

**ACTA  
ACADEMIAE PAEDAGOGICAE AGRIENSIS  
NOVA SERIES TOM. XXI.**

**AZ ESZTERHÁZY KÁROLY TANÁRKÉPZŐ FŐISKOLA  
TUDOMÁNYOS KÖZLEMÉNYEI**

**REDIGIT – SZERKESZTI  
PÓCS TAMÁS, V. RAISZ RÓZSA**

**SECTIO GEOGRAPHIAE**

**TANULMÁNYOK  
A FÖLDRAJZTUDOMÁNYOK  
KÖRÉBŐL**

**REDIGIT – SZERKESZTI  
POZDER PÉTER**

**EGER  
1994**



**ACTA  
ACADEMIAE PAEDAGOGICAE AGRIENSIS  
NOVA SERIES TOM. XXI.**

**AZ ESZTERHÁZY KÁROLY TANÁRKÉPZŐ FŐISKOLA  
TUDOMÁNYOS KÖZLEMÉNYEI**

**REDIGIT – SZERKESZTI  
PÓCS TAMÁS, V. RAISZ RÓZSA**

**SECTIO GEOGRAPHIAE**

**TANULMÁNYOK  
A FÖLDRAJZTUDOMÁNYOK  
KÖRÉBŐL**

**REDIGIT – SZERKESZTI  
POZDER PÉTER**

**EGER  
1994**

ISSN 1216-4208

**Felelős kiadó: dr. Orbán Sándor**  
**főiskolai főigazgató**

**Műszaki szerkesztő: Nagy Sándorné**  
**Készült az Eszterházy Károly Tanárképző Főiskola**  
**nyomdaüzemében**  
**Felelős vezető: Budavári Sándor**



## TARTALOM

Bodnár László: A szőlészet és borászat helyzete az 1990-es években .....	5
Dávid Árpád: Contribution to the knowledge of the trace fossils found on the molluscs in the molluscan clay of Nyárjas hill /Novaj, Hungary .....	21
Dávid Árpád: Palaeo-occological and palaeo-pathological observations on upper oligocene molluscs (Eger, Hungary) .....	33
Karászi István: Dinnyések a Mátraalján .....	41
Karászi István: Hort község lakóinak foglalkozási meg- oszlása és iskolai végzettsége.....	51
Mosolygó László: Budapest földhasznosítási szerkezetének történeti földrajzi vizsgálata .....	63
Dr. Pajtókné Tari Ilona: Adalékok a gimnáziumi környezeti neveléshez.....	87
Pozder Péter: Eger munkaerővonzási körzete.....	97
• Roncz Béla: Eger időjárása 1991-ben különös tekintettel a csapadék hasznosulására .....	107
Tóth Géza: Geomorfológiai megfigyelések az Istállóskő északi oldalán.....	125



**BODNÁR LÁSZLÓ**

**A SZŐLÉSZET ÉS BORÁSZAT HELYZETE AZ  
1990-ES ÉVEKBEN**

**ABSTRACT:** Nowadays we can witness a rearrangement process in the field of wine-growing and wine-producing. One of the reasons is the significant slackening of market possibilities, and also the growing quality requirements. The mistakes, unclassified questions of profit-process become more and more acute. Exportation-centredness of wine-producing should remain, it is of great importance. It can be realized through a more standardized requirement-system in the field of both foreign and home Trade ensure this we need a fixed production basis, carefully elaborated concepts concerning our activity in the foreign market. Sooner our exportation was characterized by a one-channel sale-system. Nowadays, however, wine is delivered to the foreign market by more trade and exporting companies. The development of wine-growing and wine-producing, which could meet the necessary demands, is possible in perspective only. The present situation, on the one hand, defines the next measures, but in the perspective, on the other hand, it also limitations the size and pace of the development.

*To restore the harmony between production and consumption, to make distorted price and value relations meet market value standards, to provide a profitable production on ground of utilizing oecological, biological and technological reserves, to validate the points of view of origin, naming and quality-loyalty in the product-structure are urgent tasks in the field of wine-producing. We need differentiated consumer prices in the country which would be in harmony with consumption prices and solvent demands. The*

*exportation orientated character of wine-producing requires grounded foreign trade activity.*

A szőlő-bor vertikum – a kimutatható fejlődési pálya ellenére is – évtizedek óta a különböző termelési-értékesítési szektorokból származó feszültségek színtere. Klímaviszonyaink között rendszeresen ismétlődnek az elemi – néha katasztrofális – károk, de ugyanúgy kiugró szőlőtermések is. Termőhelyenként – még a nevezetes borvidéken is – évjáratok függvényében nagy tehát a mennyiségi, még inkább a minőségi ingadozás. Ennek következtében egyes években borhiány, máskor feldolgozási, tárolási problémák jelentkeznek. Rendszeresen ismétlődnek a pénzügyi gondok főként a termelés, a feldolgozás gazdaságossága, máskor a károk felszámolása, de ugyanúgy az új termelőkapacitások létesítése, vagy a meglevő korszerűsítése, ill. a készletek finanszírozása területén. A 90-es évekre olyan piaci helyzet alakult ki, hogy az értékesítési lehetőségek jelentősen, sőt messze elmaradnak a szőlő- és bortertermelésünktől.

A külpiac telítettsége, de a hazai értékesítés nehézségei miatt is létfontosságú a jól végiggondolt, a változó piaci igényekre is tekintő termelés. Ennek feltétele egyfelől a termelők kapcsolata a feldolgozással, másfelől a teljes vertikum – beleértve a külkereskedelmet is – érdekeltiségének a közelítése. Csak így tud a termelés gyorsan és pontosan megfelelni a kívánt színvonalnak és az értékesítés is a nagy áldozatokkal megszerzett piaci pozícióknak.

A bel- és külpiaci pozíciók megőrzéséhez és kihasználásához sokféle nemzetgazdasági érdek fűződhet. Az általános gazdaság- és agrárpolitikával összefüggésben időnként más és más szempontok kaptak hangsúlyt. Ilyenek pl. a racionális földhasznosítás, vagy a szőlőtermelés dinamikus növelése, ill. a borászat fejlesztése, máskor térségi – borvidéki fejlesztési célok, vagy a nagyüzemi szempontok előtérbe helyezése, megint máskor foglalkoztatási, jövedelemszerzési és -növelési szempontok stb.

A múltra visszatekintve megállapítható, hogy a vertikumra ható tényezők együttes hatásának eredményeként összességében javult az ültetvények szerkezeti összetétele, még inkább termőképessége, de a termelési és borászati kapacitások összhangja is lényegesen jobb ma, mint a fejlesztés kezdetén. Azaz a szőlészet és borászat korszerűsége, ezáltal hatékonysága is sokat javult.

A 70-es években indult és a 80-as évek elejéig tartó élénkülő termelési kedvet jelezték a viszonylag kiegyensúlyozott üzemi és az ismét lendületet vett kistermelői telepítések. Viszonylag egyenletes ütemben emelkedett az átlagtermés mégpedig úgy, hogy közben területcsökkenés ment végbe. Az átlagtermések emelkedése többé-kevésbé kompenzálta a termelési költségek gyors növekedését. A jövedelmezőség azonban – főleg a monopol felvásárlási árak hatására – mégis erősen ingadozott. A megvalósított borászati fejlesztések révén azonban végeredményben javult a termelő és a feldolgozó kapacitások összhangja.

A korábbi évtizedek fejlődését kétségkívül az akkori kedvező értékesítési lehetőségek /KGST piac/ motiválták. A viszonylagosan kiegyensúlyozott – lassan csökkenő – hazai borfogyasztás mellett dinamikus emelkedett a borexport. Tartósan állt fenn olyan piaci helyzet, amelyben az értékesítési lehetőségek – és azok kihasználása – lényegesen meghaladták a bortermelésünket. Az ágazat termelési tervelőirányzatai az értékesítési lehetőségekből indultak ki, de a termelés korlátaira nemigen tekintettek. Ez sajnos egyoldalúan mennyiségcentrikus szemléletet honosított meg az egész vertikumban. És még így is a borforgalmazás rendre elmaradt az előírányzatoktól, a hazai szőlőtermelés "hiányát" olcsó borimport s az ún. kiegészítő termelés pótolta. Csak ezzel lehetett a VI. ötéves tervidőszak végéig sikerrel teljesítettnek tekinteni a szőlészet-borászat feladatait. Egyidejűleg azonban – sajnos – több vállalatnál fellazult a szakmai igényesség. Alacsonyabb minőségi kategóriájú termékeket – "feljavítva" – magasabb minőségként hozták forgalomba, máskor a feltüntetett termőhely és fajta nem felelt meg a tényleges származásnak és az is előfordult, hogy különféle termékekhez nem természetes /szőlő/ eredetű anyagokat használtak fel. Az ebből és a borimportból származó "előnyök" sajnos szervesen beépültek a borászatra szakosodott szervezetek gazdálkodásába.

Az ellentmondásos "fejlődési" folyamat a 80-as évek második felében megtört. A sorozatos fagykárosodás átmenetileg 50 ezer ha-on, tartósan pedig 25 ezer ha-on csökkentette az ültetvények termőképességét és szinte egyidejűleg drasztikusan beszűkültek a korábbi "jó" – mert nem igényes – piacok is. Az utóbbit egyfelől a Szovjetunió importkorlátozása, a KGST viszonylatú árucseré-forgalmi aktívumunk kialakulása, másfelől a hazai fizetőképes fogyasztói kereslet, ill. a termelés mennyisége rövid átmeneti időszakra összhangba

került. Ugyanakkor árdiszparitás alakult ki, ami abban jutott kifejezésre, hogy a fagykáros évek viszonylag magas felvásárlási árait a fogyasztói vagy a külkereskedelmi árak már nem viselték el. Növelte a feszültséget a közgazdasági szabályozás módosulása /1988. január 1-től/, ami a fogyasztói árak növelésére, az adóztatási rendszer megváltoztatására és a hitelezési gyakorlatra egyaránt vonatkozott. Növelte a problémát az is, hogy a belkereskedelem a csökkent forgalom árresz tömegét az árresz kulcs növelésével igyekezett kompenzálni. Kétséget kizáróan hozzájárult a vázolt "borpiaci" helyzet romlásához, hogy a fogyasztók bizalma okkal ingott meg a forgalomban levő borok iránt. Mindez együttesen a forgalom lanyhulásához, túltermelés látszatához, a likviditási és felvásárlási-finanszírozási feszültségek éleződéséhez vezetett.

Más oldalról viszont a mennyiségi szempontok kerültek túlsúlyba és eltorzultak az értékviszonyok. És nemcsak a szőlő- és borárakban mutatkozott meg a bizalomvesztés, de a szakmai fegyelem is fellazult az ágazat az igénytelen – esetenként nyereszkesedő – piac kiszolgálójává vált. Így aztán napjainkra olyan helyzet alakult ki, amely egyidejűleg hozza felszínre az összes ellentmondást. A felhalmozódottakat és az újkeletű feszültségeket együtt.

A szőlő-bortermelési ágazat válsághelyzetbe került. Kialakulásában csak másodlagos szerepe volt az ültetvényeket ért súlyos *fagykársorozatoknak*, döntő válságtényezőnek azonban az államilag korábban garantált, ezért biztosnak és tartósnak hitt KGST – főleg szovjet – piac beszűkülése, majd teljes összeomlás bizonyult. A kialakult helyzetben a borászati üzemek többsége időlegesen átválalt az általa integrált szőlőtermelők többletköltségeit és a készletezés költségeit is. E kényszer miatt jelentős veszteségek leírására kényszerült.

1981-ben az ország *szőlőterületének* 53%-a az Alföldön, 30%-a Dunántúlon, 17%-a pedig Észak-Magyarországon található. 1990-ben ez az arány annyiban módosult, hogy a szőlészet 48%-a az Alföldre, 33,5%-a a Dunántúlra, 18,5 %-a pedig Észak-Magyarországra esett. A szőlőtermelésben az *Alföldön* a megyék sorrendje a következő: Bács-Kiskun, Pest, Csongrád, Hajdú-Bihar, Jász-Nagykun-Szolnok, Szabolcs-Szatmár-Bereg, Békés. Ha Budapestet is ide soroljuk, akkor a főváros szőlőtermelése csak Békés megyéjét előzi meg. A *dunántúli* sorrend: Veszprém, Zala, Tolna, Somogy, Baranya, Győr-Moson-Sopron, Fejér, Komárom-Esztergom, és Vas,

az *észak-magyarországi* pedig: Borsod–Abaúj–Zemplén, Heves és Nógrád megyék egymásutániságával alakult ki.

Az 1981–1990 közötti évek szőlőtermelésének adataiból az is kiolvasható, hogy legnagyobb *együttes szőlőterülettel* a kistermelők rendelkeztek, s csak ezután következtek a mezőgazdasági szövetkezetek, azután a mezőgazdasági vállalatok és végül a társaságok. Termésátlag vonatkozásában viszont a mezőgazdasági vállalatok és gazdasági társaságok mutatták fel a legjobb eredményeket, s csak ezután következtek a termelőszövetkezetek és a kistermelők.

A megyék szerinti termésátlag mutatók jelentősen eltérnek a szőlőterület földhasznosításon belüli arányától. E szerint a sorrend a következő: Heves, Somogy Tolna, Győr–Moson–Sopron, Bács–Kiskun, Komárom–Esztergom, Veszprém, Borsod–Abaúj–Zemplén, Zala, Fejér, Vas, Jász–Nagykun–Szolnok, Csongrád, Pest, Hajdú–Bihar, Baranya, Szabolcs–Szatmár–Bereg, Nógrád. Budapest termésátlaga 9260 kg/ha, amelyet csak Heves megyéjé múl felül.

*Az ország 1990. évi szőlőtermelésének helyzetét az 1. 2. és a 3. ábra szemlélteti.*

A *szőlőtermelők*, ill. a *feldolgozók közötti vita* nem újkeletű. Két évtizede még az a "hír" terjedt el, hogy "olvasatlanul" dől a pénz a szőlőtermelő gazdaságok kasszájába. Azóta viszont – évenként tapasztalhattuk – a termelés költségei módosultak, folyamatosan emelkedtek. A jövedelem csökkenésével párhuzamosan csökkenésnek indultak a szőlőterületek. Erre példa: 1984–87. között az állami gazdaságok szőlőterülete 3000 ha-ral esett vissza., miközben a fagykárak hatása, a tőkehiány a termőterületen átlagosan a 17%-ot érte el. Az 1987. évi hozamszint – mely az azt megelőző 35 évnek a mélypontja volt – a fagyok előtti 10 év átlagának 38%-ra esett vissza. A szőlő önköltsége viszont az 1983–84. évi 9,1 Ft/kg-ról 19,2 Ft/kg-ra nőtt. Részben a szőlő önköltségének és az átvételi árnak, részben a termelésben és feldolgozásban használt ipari anyagok árának emelkedése miatt a palackozott borok és pezsgők 1987. évi teljes önköltsége az 1984. évi 140%-a.

Az 1990-ben leszüretelt szőlő mennyisége 863 ezer tonna volt. Ez a termésmennyiség az előző évinél 49%-kal, az 1986–1990-es évek átlagánál pedig 8%-kal több. A termés 68%-a /588 ezer tonna/ a kistermelők gazdaságaiból származott. A szőlőültetvények ezen a télen nem károsodtak, és a virágzás, a terméskötődés is megfelelő

volt, de aszály sem gátolta szőlő optimális szemnövekedését. A termésátlag így érhetett el rekorderedményt, az 1989. évinél csaknem 50%-kal magasabbat. Egy óra számítva ez 6500 kg volt, vagyis az évtized legmagasabb termésáhozama. Különösen a nagyüzemek termésátlaga nőtt az előző évihez képest nagyra, de a kistermelői szőlőskertek hektáronkénti terméseredménye is közel harmadával volt jobb az előző évinél /lásd a mellékelt táblázatokat/ A borszőlő termelésének növekedését is valamelyest meghaladja a csemege szőlő értékesítési adatai. Azaz étkezési célra 1990-ben 61 ezer tonna szőlőt adtak el. Ez a mennyiség 53%-kal múlja felül az 1989. évi értékesítési adatait és 36 %-kal az 1986–1990. évek átlagát.

A szőlőtermelés tervezett növekedése alapján a hazai borászat 1988-ra 4 millió hl-ben, 1989 és 1993 közötti évek átlagában 5 millió hl-ben, ezt követően pedig 5,5 millió hl borban prognosztizálta az előállítási, értékesítési adatokat. Látható, hogy ez a jövődöntő mennyiség kirívóan magas mértékben haladja meg a csökkenő irányzatú hazai fogyasztói igényeket és a külföldi értékesítési lehetőségeket. 1990-ben a teljes szőlőtermelés 93%-át dolgozták fel /ez volt a borszőlő/, amelyből 5472 ezer hl bort szüreteltek le. Ez a bormennyiség az 1989. évinél 47,5%-kal, az 1986–1990. évek átlagánál pedig 27%-kal több. Dunántúlon ebben a rekordévben az *előállított bor mennyiségében* a megyék sorrendje a következő: Veszprém, Somogy, Tolna, Zala, Komárom-Esztergom, Győr–Moson–Sopron, Fejér, Baranya, Vas. Az alföldi sorrend: Bács–Kiskun, Pest, Csongrád, Jász–Nagykún–Szolnok, Hajdú–Bihar, Szabolcs–Szatmár–Bereg, Békés, /az ide sorolt Budapest Békés megyét megelőzi/, az észak-magyarországi pedig: Borsod–Abaúj–Zemplén, Heves, Nógrád megyék szerint alakult. A bekövetkezett és tartósnak látszó termékfelesleg az ország szőlőterületeinek a csökkentését teszi szükségessé. Az országos érdekek, de a hatékonysági elvek is azt kívánnák meg, hogy a területcsökkentés azokat a szőlőültetvényeket érintse, amelyek termőhelyi adottságuknál, termésbiztonságuknál, fajtaösszetételüknel fogva, ill. a szőlőállomány életkorát és állagát tekintve rosszabbak, ezáltal átlag alatti hozamokat produkálnak és így jövedelmező áru-termelésre alkalmatlanok. A struktúra átalakításban meghatározó tehát egyfelől a termésbiztonság, másfelől viszont a piac igényeinek megfelelő termékszerkezet. Ez utóbbi az eredetvédelemnek, a valós értéket kifejező követelményeknek nem mond ellent, mert a jó ki-próbált fajta az áru-termelés színvonalának fokozásában, az értékesí-



tés javításában döntő. Igen fontos tehát, hogy a *kivágások* elsősorban a megkülönböztetett termőhelyeken /történelmi borvidékek/ kívül elhelyezkedő ültetvényeket ritkítja, azokon belül is legelőször a művelés módja szerint rossz, vagy kiöregedett, leromlott állagú, ezáltal alacsony hozamú árutermelő szőlőskerteket.

Az ilyen irányú szerkezet-korszerűsítés már megindult. 1990-ben a mezőgazdasági üzemek 2151 ha szőlőt vágtak ki, azaz jóval többet, mint amennyit telepítettek /12 ha/. A telepítésekben a mezőgazdasági szövetkezetek közös gazdaságai állnak az élen /578 ha/, azokat követik a kistermelők és gazdasági társaságok /407 ha/ és végül a mezőgazdasági vállalatok és gazdasági társaságok /234 ha/ következnek.

Az utóbbi években a hazai szőlő- és borászat mély válsága következtében a két nagy múltú történelmi borvidéken tevékenykedő EGERVIN Borgazdasági Kombinát is nehéz helyzetbe került. Mivel a cég fizetéseképtelenné vált, az Adó- és Pénzügyi Ellenőrzési Hivatal kezdeményezésére a Heves Megyei Bíróság 1991. dec. 23-án végzést hozott az EGERVIN felszámolására. A nagy múltú borgazdaság ugyan megszűnt mint jogutód nélküli vállalati szervezet, de tevékenysége fennmaradt. Az EGERVIN az utóbbi két évben kiutat keresett a privatizációban. Eme átalakulási tevékenységnek megfelelően 14 önálló gazdasági társaságot szerveztek. A szőlő- és borágazat további működéséhez azonban külföldi tőkét kívántak bevonni. A tárgyalások jelenleg is folyamatban vannak., de ez ideig eredmény nélkül. Mindent elkövetnek azért, hogy a korábbi hatalmas vállalati vagyon minél nagyobb arányban magántulajdonba kerüljön /legszívesebben úgy, hogy a szőlősgazdák, a borászok megvásárolhassák azt/. A korrekt módon végrehajtandó tulajdonváltás célja az, hogy az EGERVIN életképes egységei a felszámolási eljárás során gazdasági társaságokká szerveződjenek. Eger város önkormányzatát ennek megfelelően elsősorban a lehetséges egri székhelyű gazdasági társaság problémái foglalkoztatják. Felmérik azt, hogy milyen lehetőségek vannak a helyi érdekeltség összefogására. Tervezik azt is, hogy egyfajta hitelezői képviselőt vállaltjanak fel az egri, az Eger környéki polgárok, valamint a gazdaságok és szervezetek javára. Így létrejöhet egy *egri székhelyű, s egri többségű* tulajdoni társaság. Teszik ezt azért, mert megjelenhet itt egy olyan befektető, aki nagyon is áron alul akar vagyonhoz jutni, ami az egri bor piaci helyzetét, az egriek érdekeltségét az eddigieknél is nehezebb helyzetbe

hozhatja. A gazdasági társaság létrehozása azért is szükséges, mert meg nem valósulása esetén darabonként értékesíthetik az egyes vagyონrészeket. Azaz pl. "hordónként" fecsérelné el a vagyont. Megjelenhet olyan "befektető" is, aki mivel "szabad a vásár" például csak az egri vasúti palackozót venné meg, de mást nem. De jöhet a COCA-COLA cég is, amelynek megint más kellene. Az ilyen kézbe nem tartott "üzlettekkel" azonban veszélybe juthat, sőt megszűnhet az egri történelmi borvidék, ill. annak centruma.

Jelenleg más gondok is jelentkeznek. Az 1991. évi szőlőtermelés után a termelőszövetkezetek, de ugyanúgy az egyéni gazdák nem kapták meg idejében a szőlőért járó pénzt. Ezáltal arra sincs anyagi biztosíték, hogy a tavaszi munkálatok idejében és megfelelő minőségben elkészüljenek. Romlik a termelési kedv, s a növényvédelmi teendők elmaradása pl. ronthatja, tönkretetheti a történelmi borvidék állapotát. Szőlőtelepítésekről pedig már nem is beszélnek, mert annak költsége mintegy 600 000 Ft/ha.

Az elmondottakból következik, hogy először is egy stratégia kialakítására van szükség. Vagyis a szőlőből, borászatból élők rétegének megfelelő perspektívát kell látnia maga előtt a szőlészetben és a borászatban. Ebben kölcsönösen segíthetnek az érdekelt települések önkormányzatai, a szőlő- és bortermelők egyesületének helyi tagjai, valamint a termelőszövetkezetek. Ha így életképes tulajdoni hányad, tulajdonosi szervezet jönne létre, akkor kezdeményezően léphetnének fel a korábbi hitelezőkkel a bankokkal szemben. Úgy például, hogy követeléseiket tulajdonosi részre váltsák át, vagyis, hogy a történelmi borvidék iránt lojális tulajdonosként lépjenek be egy majdani társaságba. Ígéretes koncepciónak, társulásnak látszana, ha ebből a volt regionális nagyvállalatból, az EGERVIN-ből egy egri, gyöngyösi és verpeléti osztódással létrejönnének jogutód szervezetek, amiben az EGERVIN – mint korábbi regionális vállalat – eredetei szőlőinek egyharmadára redukálódott vállalkozás működne.

Meggyőződésem, hogy a szőlő- és borágazat jelenlegi súlyos helyzetéből is képes a megújulásra, a hatékony piacentrikus termelés megvalósítására. Erre a megújulásra annál is inkább szükség van, mert a területi elhelyezése mindig is nagy számú munkahelyet, gazdasági felvirágzást biztosított, ill. hozott. Különösen a történelmi borvidéknek. Más termelési kultúrával a szőlészet itt nemigen helyettesíthető. A borgazdaságok feldolgozó kapacitása is nagy érték és

más célra nem is igen konvertálható. A szőlészet- és borászat volt itt a legfontosabb agrárágazat, a nagyüzemek, az egyéni termelők pénzeszközeiket ebbe a "legeredményesebb" ágazatukba, a bortermelésükbe fektették, amihez még jelentős hitelek is igénybe vettek.

Megjegyzendő, hogy a világ ismert "zárt" borvidékein kb. 35–45 millió hl bor terem. Ezek a minőségi borok folyamatosan növekedő áron találhatnak vevőre a világpiacon. A szigorúan szabályozott termelés is elősegíti a piaci egyensúlyt. Ebbe a minőségi piaci körbe kell a magyar történelmi borvidékeket bejuttatni, s a még el nem feledett eredet és minőség védelmével, hatékony piacszervező (marketing) tevékenységgel a magyar bor hírnevét ott megőrizni.

## A SZŐLŐTERMELÉS FŐBB ADATAI

### *Kistermelők*

	1981–1985 évek átlaga	1986–1990 évek átlaga	1989	1990	1990 év az	
					1986–1990 évek átlagának	előző évi
					százalékban	
Terület, 1000 hektár összesen	82	88	90	93	105,7	103,3
ebből termő	74	74	75	77	104,1	102,7
Termésmennyiség, 1000 tonna összesen	455	459	432	588	128,1	136,1
ebből: termőterületen	342	366	341	461	126,0	135,2
Termésátlag a termőterületen, kg/hektár	5.080	5.100	4.360	6.500	127,5	149,1
Étkezési célra felhasznált szőlő, 1000 tonna	55	45	40	61	135,6	152,5
Bor (egyszer fejtett), 1000 hektoliter	4.985	4.314	3.711	5.472	126,8	147,5

## A SZŐLŐTERMELÉS FŐBB ADATAI

### *Mezőgazdasági vállalatok és gazdasági társaságok*

	1989	1990	1990 év az előző év százalékában
Terület, 1000 hektár összesen	12,0	11,3	94,2
ebből termő	8,4	8,3	98,8
Termésmennyiség, 1000 tonna összesen	39,8	76,7	19,3
ebből termőterületen	36,3	71,9	19,8
Termésátlag a termőterületen, kg/hektár	4.330	8.650	199,8
Étkezési célra felhasznált szőlő, 1000 tonna	1,5	3,0	220,0
Bor /egyszer fejtett/, 1000 hektoliter	326	524	160,7

### *Mezőgazdasági szövetkezetek*

	1989	1990	1990 év az előző év százalékában
Terület, 1000 hektár összesen	31,0	30,7	99,0
ebből termő	24,8	24,1	97,2
Termésmennyiség, 1000 tonna összesen	101,9	188,2	184,7
ebből termőterületen	96,2	180,8	187,1
Termésátlag a termőterületen, kg/hektár	3 880	7 470	192,5
Étkezési célra felhasznált szőlő, 1000 tonna	7,1	13,0	183,1
Bor /egyszer fejtett/, 1000 hektoliter	644	1 234	191,6

## A SZŐLŐTERMELÉS FŐBB ADATAI

### *Összes gazdaság*

	1981–1985 évek átlaga	1986–1990 évek átlaga	1989	1990	1990 év az	
					1986–1990 évek átlagának	előző évi
					százalékban	
Terület, 1000 hektár összesen	157	142	140	138	97,2	98,6
ebből termő	129	112	110	111	99,1	100,9
Termésmennyiség, 1000 tonna összesen	784	676	580	863	127,7	148,8
ebből: termőterületen	656	569	480	722	126,9	150,4
Termésátlag a termőterületen, kg/hektár	5.080	5 100	4 360	6 500	127,5	149,1
Étkezési célra felhasznált szőlő, 1000 tonna	55	45	40	61	135,6	152,5
Bor (egyszer fejtett), 1000 hektoliter	4.985	4 314	3 711	5 472	126,8	147,5

# AZ ÖSSZES GAZDASÁG(1990)

I. ÖSSZES TERÜLET(ha)

0-1000 ○  
 1000-5000 ◐  
 5000-10000 ◑  
 10000-15000 ◒  
 15000 < ●

II. ÖSSZ. TERMÉS MENNY.(t)

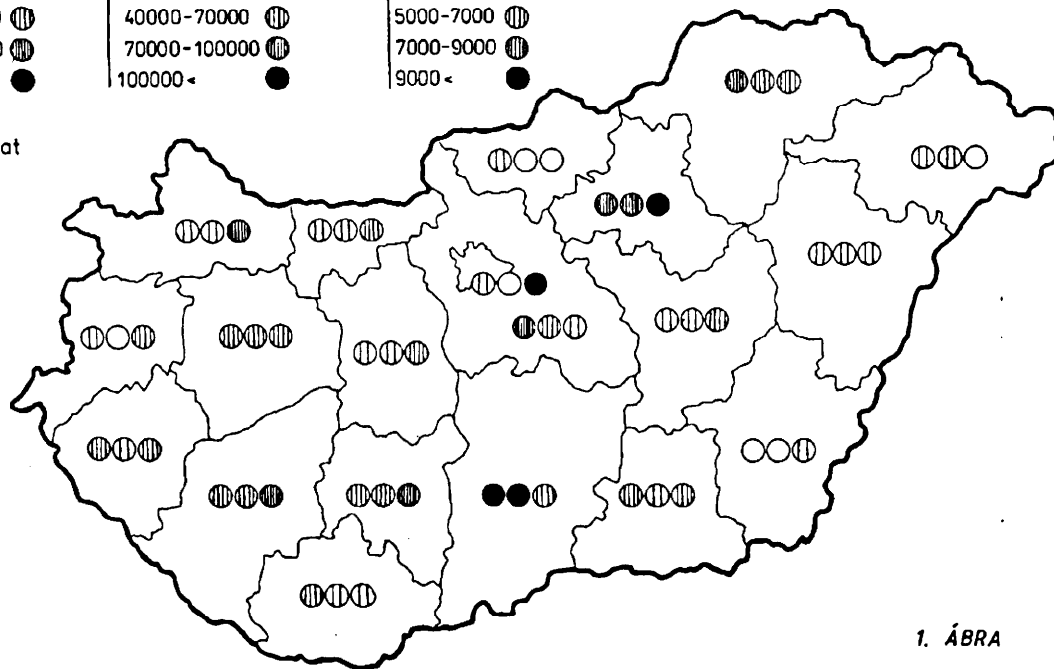
5000-10000 ○  
 10000-40000 ◐  
 40000-70000 ◑  
 70000-100000 ◒  
 100000 < ●

III. TERMÉSÁTLAG(kg/ha)

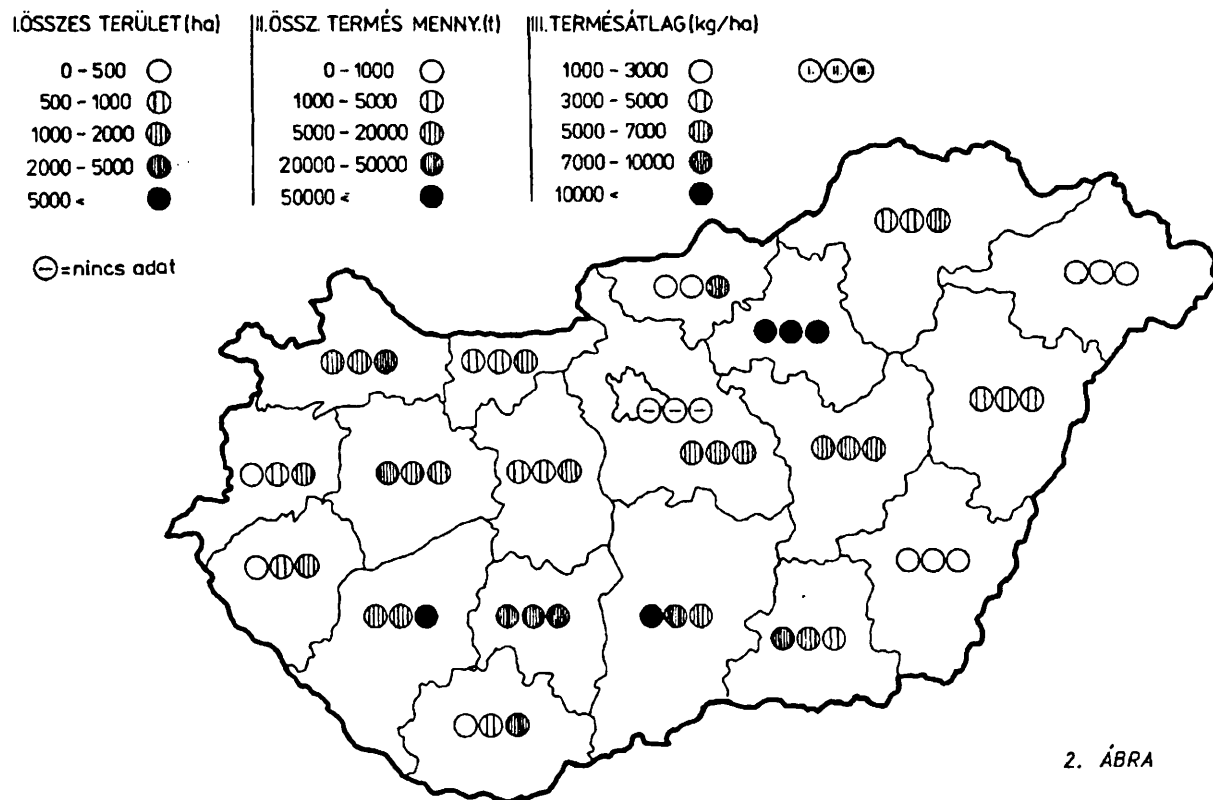
3000-4000 ○  
 4000-5000 ◐  
 5000-7000 ◑  
 7000-9000 ◒  
 9000 < ●

I II III

⊖=nincs adat



1. ÁBRA



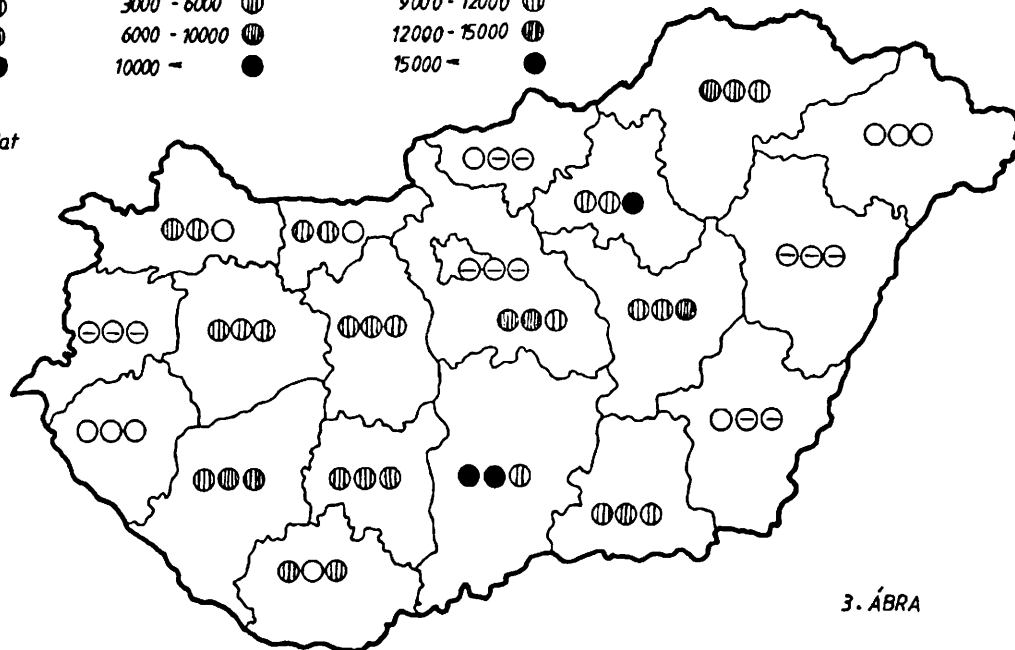


# Mezőgazdasági vállalatok és gazdasági társaságok (1990)

I. ÖSSZES TERÜLET (ha)    II. ÖSSZ. TERMÉS MENNY. (t)    III. TERMÉSÁTLAG (kg/ha)

0 - 50 ○	0 - 500 ○	5000 - 7000 ○	① ② ③
50 - 200 ①	500 - 3000 ①	7000 - 9000 ①	
200 - 1000 ②	3000 - 6000 ②	9000 - 12000 ②	
1000 - 1500 ③	6000 - 10000 ③	12000 - 15000 ③	
1500 - ④	10000 - ④	15000 - ④	

⊖=nincs adat



3. ÁBRA

## **I RODALOM**

- Bodnár L. /1987/: Az egri és a mátraaljai történelmi borvidék. Heves megyei Tanács Mg. Osztálya. Eger.
- Bodnár L. /1990/: A szőlő és borértékesítés gondjai Heves megye történelmi borvidégein. Tér-idő-társadalom. MTA Regionális Kutatások Központja. p. 418-430.
- Nemzetközi Statisztikai Zsebkönyv /1987/ KSH. Budapest.
- A gyümölcs- és szőlőtermelés 1990. évi főbb eredményei. KSH. Mg. Statisztikai Főosztály, Budapest.
- Bodnár L. /1991/: A szőlő és bortermelés gondjai, különös tekintettel az egri és a mátraaljai történelmi borvidékre. Acta Académiae Peadagogicae Agriensis Nova Series Tom. XX. p. 21–36.

## **DÁVID ÁRPÁD**

### **CONTRIBUTION TO THE KNOWLEDGE OF THE TRACE FOSSILS FOUND ON THE MOLLUSCS IN THE MOLLUSCAN CLAY OF NYÁRJAS HILL /NOVAJ, HUNGARY**

**ABSTRACT:** The author examines the occurrence and distribution of trace fossils on the molluscs of the Molluscan Clay of Nyárjas Hill. There are four types of trace fossils have been found in the material collected at this locality.

**INTRODUCTION:** Of the several Upper Oligocene outcrops in the environs of Eger /North-Hungary/, the most complete one is the Nyárjas Hill at Novaj. This locality lies about five km, north of Novaj /Fig.:1/.

The Upper Oligocene layers of the outcrop are exposed in a 20 metres long and one meter deep ditch on the western slope of Nyárjas Hill /Fig.:2/. The molluscan clay beds of this succession contain well-preserved mollusc fauna in an exceptional richness. The aim of my investigation has been to examine the number and distribution of trace fossils in the collected material.

**METHODS:** Fifteen kilograms of molluscan clay was collected from the locality. After drying, the sample was treated by hot water and peroxide of hydrogen. This material was washed out through a 0,5mm sieve. Finally, the molluscan remains were assorted from among the other fossils /e.g. Foraminifera, Decapoda, Echinoidea, Osteichthyes/.

Most of the molluscs were fragmentary, but also many complete specimens and specimens in cast preservation were found.

The complete shells and identifiable fragments were inspected for the presence of trace fossils. In the case of cast recognition of trace fossils is often uncertain and doubtful.

**DESCRIPTION:** The molluscan remains of the sample consist of 275 individuals representing 32 species /Table 1/. Trace fossils can be seen on the tests of 13 individuals of 8 species. 4.7 percent of individuals and 25 percent of species bear trace fossils in the collected material. 87.5 percent of the species bearing trace fossils were the member of the infauna. Distribution of trace fossils according to feeding habits of mollusc species is the following:

suspension feeders:	62.5 percent
scavengers and predators:	12.5 percent
parasites:	25.0 percent

The 15 pieces of trace fossils can be assigned to four types /Table 2/.

A fragmentary specimen of *Cadulus gracilina* bears characteristic traces of fungal boring /Plate I, Fig.1/. Crescentic shape of a presumably bite trace is observable on the margin of a *Crassatella bosqueti minor* valve.

There is a fragment of a *Flabellipecten burdigalensis* right valve with a complete muricid boring. The characteristic cylindrical borehole can be seen between two furrows at the margin /Plate I, Fig.2/.

12 naticid boreholes can be found in the shells of 10 specimens of six species.

The number of complete boreholes is eight. While the number of incomplete boreholes is four. There are five *Crassatella bosqueti minor* valves which bear a single naticid boring. Among the incomplete boreholes two can be seen is the right valve of a *Corbula gibba* /Fig.3/, /Plate II, Fig. 1. 2./ . A specimen of *Niso minor* bears traces of multiple predation, too /Plate III. Fig. 1. 2. /. A complete and an incomplete boreholes can be seen on its test /Fig. 4/.

**CONCLUSION:** From an examination the occurrence and distribution of trace fossils on the shells of the molluscs of the Molluscan Clay of Nyárjas Hill it is possible to reconstruct food chains, to give more detailed picture of the trophic levels in the fossil community. As it is shown by the results of these preliminary examinations it is worth continuing the investigations at this locality.

### LITERATURE CITED

1. Báldi, T. /1973/: Mollusc fauna of the Hungarian Upper Oligocene /Egerian/ Akadémiai Kiadó, Budapest, 511 p.
2. Báldi, T. /1986/: Mid-Tertiary Stratigraphy and Paleographic Evolution of Hungary Akadémiai Kiadó, Budapest, 201 p.
3. Dávid, Á. /1991/: New Paleoecological Observations on the Shells of Upper-Oligocene Molluscs /Wind Brickyard, Eger, Hungary/ (in Hungarian) Malakológiai Tájékoztató, 9. 12–14 pp.
4. Kitchell, J. A. et al. /1986/: Anomalies in Naticid Predatory Behavior: a Critique and Experimental Observations Malacologica, 27 (2): 291–298 pp.

Table 1.

**LIST OF SPECIES, NYÁRJAS HILL**

1.	<i>Yoldia raulini</i>	1*
2.	<i>Glycymeris</i> sp.	1
3.	<i>Limopsis anomala</i>	2
4.	<i>Flabellipecten burdigalensis</i>	6
5.	<i>Chlamys csepregyecznericsea</i>	8
6.	<i>Astarte gracilis degrangei</i>	4
7.	<i>Crassatella bosqueti minor</i>	25
8.	<i>Cardita</i> cf. <i>ruginosa</i>	3
9.	<i>Cavilucina droueti schloenbachi</i>	1
10.	<i>Cardium</i> sp.	14
11.	<i>Venus multilamella</i>	3
12.	<i>Angulus posterus</i>	15
13.	<i>Corbula gibba</i>	1
14.	<i>Turritella</i> sp.	1
15.	<i>Architectonica mariae</i>	1
16.	<i>Bittium spina agriense</i>	11
17.	<i>Cerithiella</i> sp.	3
18.	<i>Natica millepunctata tigrina</i>	1
19.	<i>Hinia schlotheimi</i>	12
20.	<i>Aquilofusus loczyi</i>	1
21.	<i>Olivella clavula vindobonensis</i>	1
22.	<i>Turricula leganyii</i>	2
23.	<i>Niso minor</i>	4
24.	<i>Turbonilla</i> sp.	6
25.	<i>Melanella spina</i>	1
26.	<i>M. naumanni depressosuturata</i>	4
27.	<i>Syrnola laterariae</i>	4
28.	<i>Ringicula auriculata paulucciae</i>	7
29.	<i>Cylichna cylindracea raulini</i>	5
30.	<i>Dentalium simplex</i>	7
31.	<i>Fustiaria taurogracilis</i>	10
32.	<i>Cadulus gracilina</i>	9

Total: 275

\* number of individuals

**TABLE 2.****TYPES AND DISTRIBUTION OF TRACE FOSSILS ON THE MOLLUSCS  
OF THE MOLLUSCAN CLAY OF NYÁRJAS HILL, NOVAJ**

LIST OF SPECIES BEARING TRACE FOSSILS	HABITAT	FEEDING HABITS	NT	A	B	C	D
FLABELLIPECTEN BURDIGALENSIS	EPIFAUNAL	SUSPENSION FEEDER	6/1			X	
CRASSATELLA BOSQUETI MINOR	INFAUNAL	SUSPENSION FEEDER	25/6		X		X
CARDIUM SP.	INFAUNAL	SUSPENSION FEEDER	14/1				X
CORBULA	INFAUNAL	SUSPENSION FEEDER	1/1				X
BITTIUM SPINA	INFAUNAL	SUSPENSION FEEDER	112/1				X
NISO MINOR	INFAUNAL	PARASITE	4/1				X
SYRNOLA LATERARITE	INFAUNAL	PARASITE	4/1				X
CADULUS	INFAUNAL	PREDATOR	9/1	X			

NT - number of individuals/number of individuals bearing trace fossil

A: fungal boring, B: presumed bite traces, C: Muricid boring, D: Naticid boring

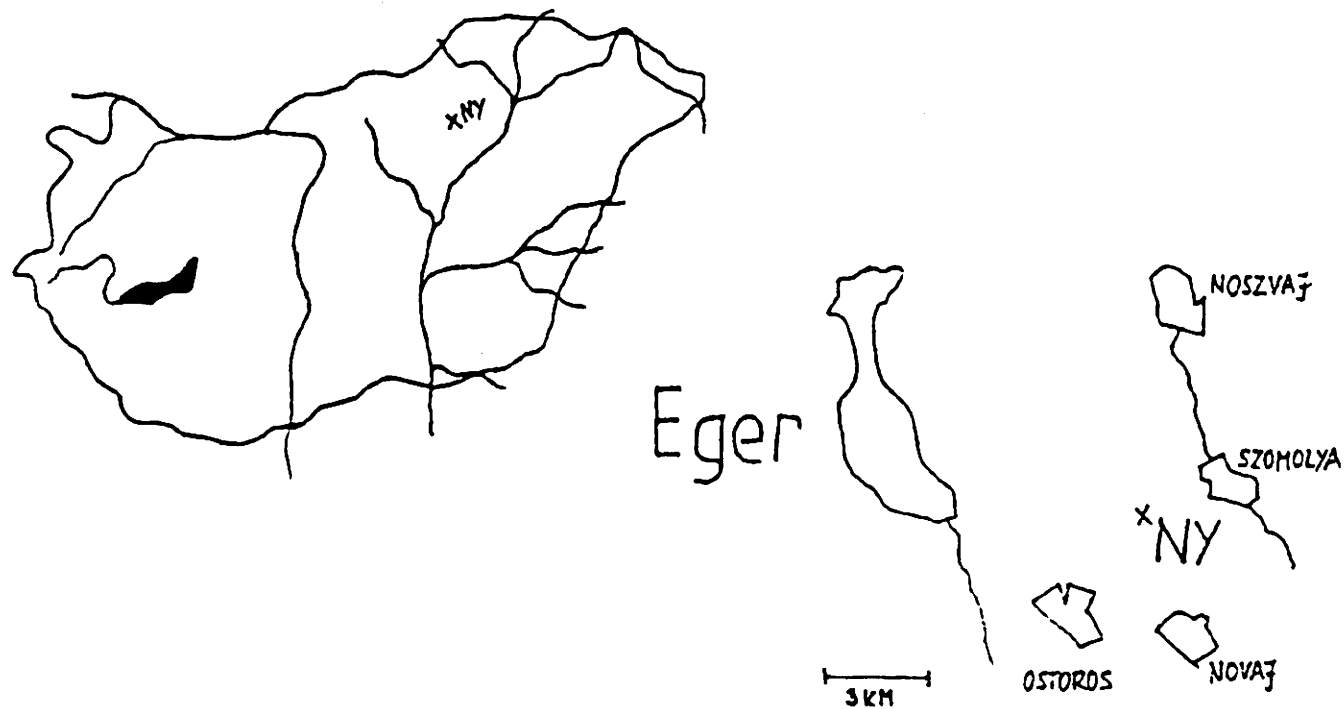


fig. 1.: Map sketch of the locality.



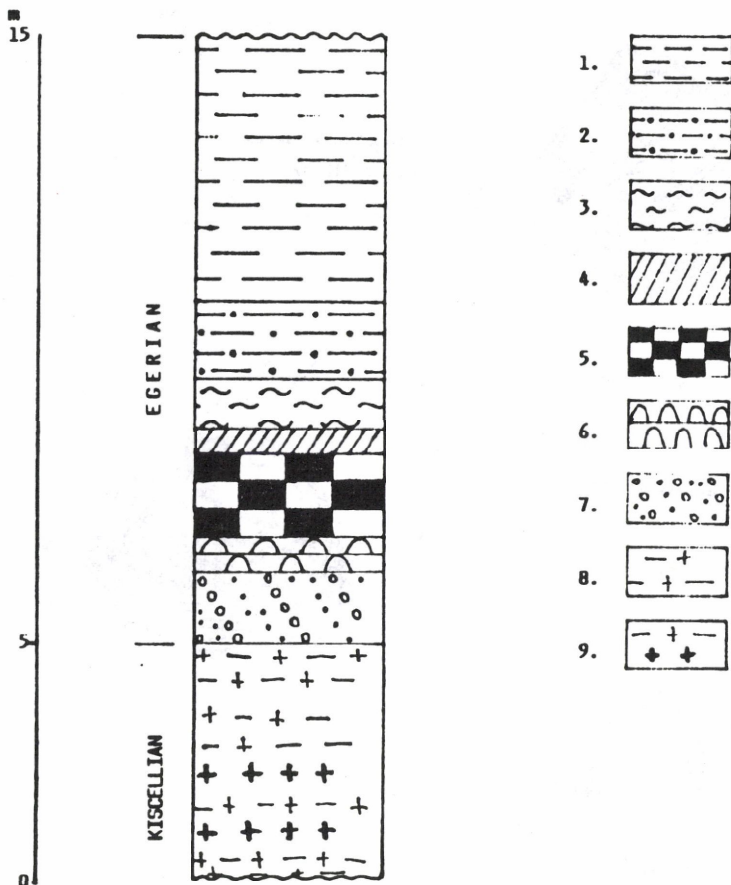
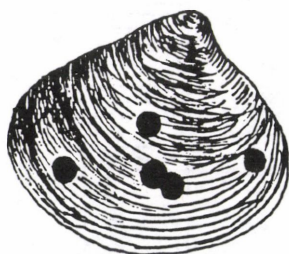


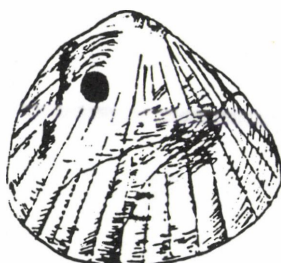
fig. 2.: Geological profile of the locality  
( after T. Báldi )

1. MOLLUSCAN CLAY, 2. clayey glauconitic fine sandstone, 3. yellow tuffaceous glauconitic silty marl, 4. limestone with *Lepidocyclines*, 5. limestone with *Lithothamnium*, 6. oil-grey *Lepidocyclina* bearing marl, 7. glauconitic coarse sandstone, 8. tuffitic clay, 9. tuff transformed to bentonit.



*Crassatella bosqueti*  
minor /10 X/

*Corbula gibba*  
/6,5 X/



*Cardium* sp. /15 X/

fig. 3.: Positions of Naticid borings in three species of bivalves  
/ Nyárjass Hill, Novaj /

- incomplete boring
- complete boring



*Bittium spina agriense* /10 X/

*Symola lateralis* /12 X/



*Niso minor*  
/12 X/

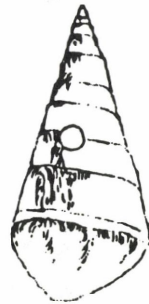
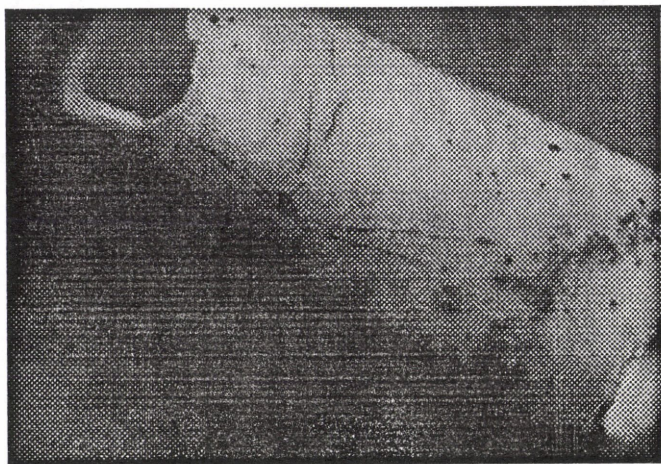


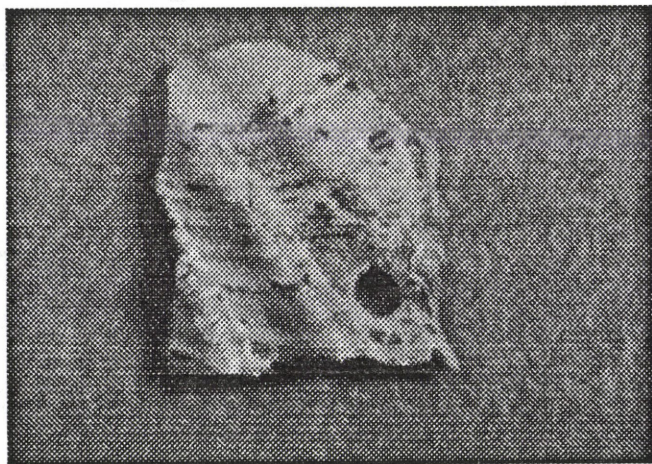
fig. 4.: Positions of Naticid borings in three species of  
gastropods / Nyárjas Hill, Novaj /

- incomplete boring
- complete boring

**PLATE I.**



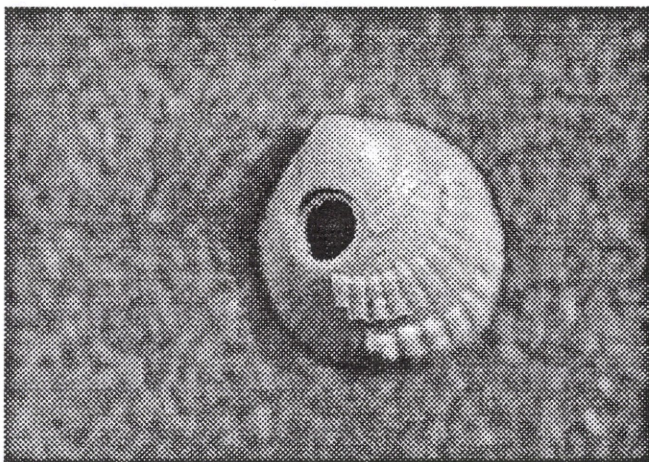
1. Fungal borings in *Cadulus gracilina* /11X/



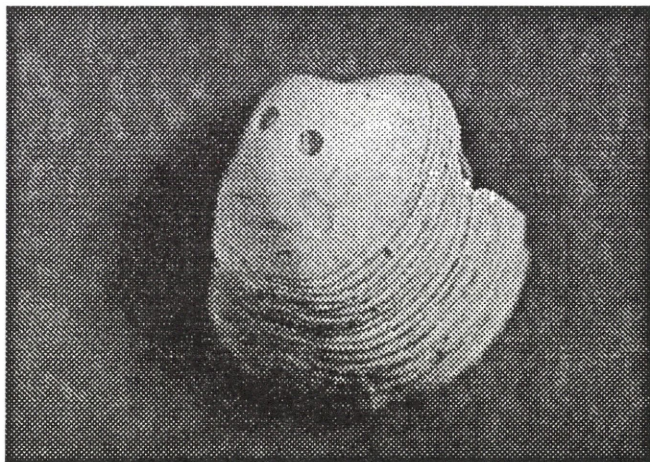
2. Muricid boring in a fragment of a *Flabellipecten burdigalensis* valve /7X/



**PLATE II.**

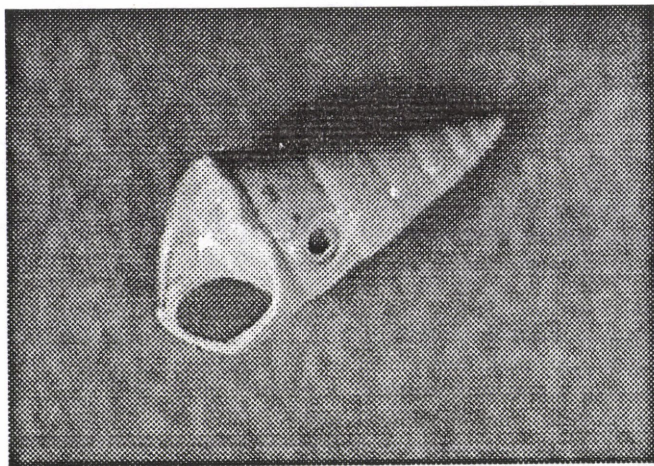


1. Complete Naticid borehole in *Cardium* sp. /11X/

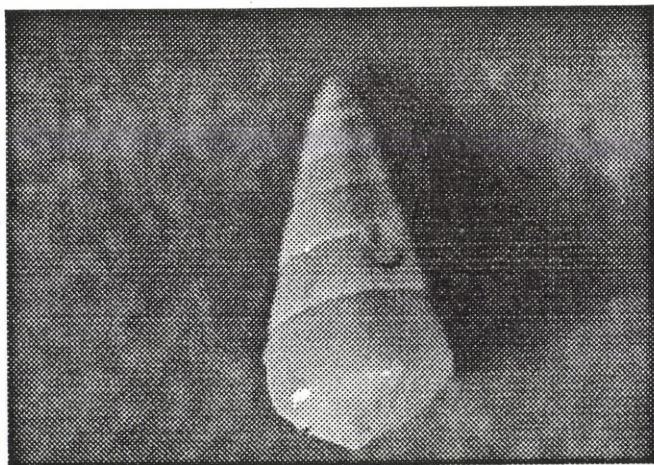


2. Two incomplete Naticid boreholes in *Corbula gibba* /7X/

**PLATE III.**



1. Typical Naticid borehole in Niso minor /15X/



2. Incomplete Naticid borehole in the above mentioned Niso minor specimen /15X/

**DÁVID ÁRPÁD**

**PALAEO-O ECOLOGICAL AND PALAEO-  
PATHOLOGICAL OBSERVATIONS ON UPPER  
OLIGOCENE MOLLUSCS (EGER, HUNGARY)**

**ABSTRACT:** The most noteworthy geological exposure in North-Hungary can be found in Eger (Hungary). The Upper-Oligocene beds in the claypit of the former "Wind" brickworks have an abundant fossil content.

On the basis of scientific investigations of remains of molluscs, the author has made a series of palaeoecological and palaeopathological observations. The quantity and preservation of the shells, the various forms of symbiosis, the bio-erosive activity of caustic sponges, the presence of Bryozoan-colonies, the traces of boring-bivalves, the perforation-marks of predatory snails, cicatrices caused by crabs all refer to a former shallow-water marine environment.

**INTRODUCTION**

A famous geological outcrop in North-Hungary can be found in Eger, in a brickyard's clay-pit situated at the south-east part of the town. The 120 m thick deposits are mentioned as the "Wind factory" beds in the special literature.

Four stratigraphic units can be distinguished in this section: 1. Glauconitic-tuffitic sandstone and marl. 2. The glauconitic-tuffitic series is overlain by Molluscan Clay. 3. Alternating beds of sandstone and clay of shallow-sublittoral origin. 4. Series of littoral and lagoonal coarse sand and clay.

In associate with these layers, rich flora and fauna can be found here in a good preservation. The strata, that were deposited during the regression of the Upper Oligocene sea, through T. BÁLDI's and his colleagues' activity got into the palaeontological literature as the "Egerian stage" (BÁLDI, T. 1973.)

## TREATMENT OF THE SUBJECT

During the scientific investigations of the comparatively well preserved Molluscan fossils the author has won numerous palaeoecological and palaeopathological observations /DÁVID, Á. 1987., 1991/. The Molluscan remains had been collected mainly from the "x" layer /Silty fine molluscan sand/ and the "k" layer /Limonitic friable sandstone/.

### *Palaeoecological observations*

The fact that there are a lot of abraded, deficient, or broken shells and valves among the collected remains indicates a seashore environment. Owing to the surf, the shells of dead or living creatures were knocked to each other and fell to pieces. In this case, the burial was preceded by transportation. The embedding was allochthonous. The proximity of the shore is proved by the presence of plant remains, too.

*Dentalium simplex* (Michelotti) remains belonging to the Scaphopoda class also refer to an allochthonous embedding. They lie parallel with the laminae of the covering stone.

After the animals' destruction. the tests must have been drifted into the lower parts of the sublittoral zone by the streaming water.

The author has collected shell-fishes in large quantities, which were embedded intact into the sand of the former bottom. It signs that they were buried rapidly by the deposition of sand. The animals' decay was caused by the burial, or they were buried immediately after their death at the place where they dwelt. I have studied the same phenomenon in the case of *Anadara*, *Crassatella*, *Pitar* and *Polymesoda* species.

The author could observe oyster-beds which mark littoral and shallow sublittoral environment. The single oysters formed banks by



growing to one another (epoechia) (BOGSCH. L. 1968.). Because of the favourable conditions they were crowded in great masses and it affected frame deformation in a number of cases. The disfigurement of the oyster-shells might cause the animal's destruction in extreme circumstances.

The author studied another type of symbiosis in the case an *Athleta rarispina* (Lamarck) specimen and a little oyster-colony. One of the oysters has both valves. The mouth of the *Athleta* is not covered by the oysters' shell. So, presumably, the oysters were carried by the snail. The *Athleta* was a large-figured, thick-shelled gastropod, which followed predatory way of life. It might have been not too difficult for it to carry the oysters. And the oysters, however could participate in the residues of the gastropod's nutriment. This type of symbiosis is called commensalism.

The author have found oyster-shells on an *Egerea collectiva* (Gábor) specimen, too. Its aperture was covered by the oyster-colony. This proves that the *Egerea* had become extinct before the oysters settled on it.

The symbiosis of the *Ostrea sp.* is not limited to one, or two species only. I could observe similar occurrences in case of other gastropods, too. These are the following: *Turricula regularis* (Koninck), *Polinices josephina* (De Serres), *Turritella beyrichi* (percarinata) (Telegdi-Roth), *Galeodes basilica* (Bellardi), *Globularia gibberosa callosa* (Noszky)

The oysters live attached in one place on the solid sea-bottom (cementation). In the present case, mainly shells of died gastropods served as a bottom for its larvae. The mostly broken, deficient and rolled shells indicate that the decay of the snails didn't take place locally.

The streaming water caused them to get to the place where the oyster larvae settled on them. It explains how the shell of the *Turritella*, which otherwise lives within the bottom sediments could get among the tests of the other gastropods. Owing to the flowing water the sedimentation was paused, or was not significant. It was favourable for the sessile habitude oysters. Conclusion can be drawn from the form of the bivalves for the changes or periodicity of the current. The rounded forms are characteristic of such simple organisms that live in a relatively undisturbed environment.

The greatest part of the valves of the large-statured oysters are densely pierced. The small borings indicate the activity of caustic-sponges which belong to the Family Clionidae. These borings are not only signs of liacrosion but of dwelling structures (domichnia), too. Openings limited to the surface of the valve indicate that the borings were made in the shell of a living animal, reducing its solidity. Bored valves having pore openings on the inner surface or on both sides were empty. The larvae of the sponge settled onto the internal part of the shell after the oyster's death. The persence of these marine borers refers shallow-water enviroment (WARME, E. J. 1975).

The author has, also studied another type of overgrowth (epoechia), on a shell of *Babylonia eburnoides umbilicosiformis* (T.-Roth). I could observe a small worm-colony forming crust on the surface of the shell. The tubes of the worm-colony were filled and affixed to the snail-horn with limonite. The aperture of the shell was not covered by the worms. It seems possible that the colony was carried by the snail until its destruction. As a consequence of the displacement the worms, which otherwise led a sessile a way of life, they had more chance to obtain their food. Overgrowth produces synoechia among the associated two species.

In the course of my investigations I have found shells with borings of cirriped larvae in many cases: *Babylonia eburnoides umbilicosiformis* (T.-Roth), *Athleta rarispina* (Lamarck), *Turricula regularis* (Koninck), *Egereia collectiva* (Gábor), *Hadriana egerensis* (Gábor).

On the surface of the shells openings of various numbers can be seen, but neither of them are perforated by the larvae.

Cirripeds belonging to Genus *Balanus* compose solid skeleton and live attached in one place. In our case the cirriped is settled on the valve of an *Ostrea cyathula* (Lamarck). There is a small cone-frustum type specimen on the *Balanus*. The presence of *Ostrea* indicates a rather strongly agitated water and a very slow and frequently interrupted sedimentation. Here the rock barnacle could find the suitable living conditions: nutriment, oxygen, protection from burying. After all, the decay of the two associated species might be caused by the fast coverage with limonitic sandy silt. It refers to the well preservation of the cirriped's test.

The author could also observe Bryozoa remains on two Mollusc species. In the first case the thin Bryozoa-colony encrusted

the shell of an *Athleta rarispina* (Lamarck). The zoarium is around the aperture of the gastropod. Presumably after the animal's destruction, the shell lay upwards with its mouth on the sea-bottom. It functioned as a firm basis for the Bryozoa larvae so that the colony could develop. The other side of the shell is bare and eroded. I have found a small Bryozoa-colony on the valve of an *Ostrea cyathula* (Lamarck), too. The occurrence of Bryozoas indicate shallow-water region. The encrusting species refer to agitated water (GÉCZY, B. 1985.) In my opinion, the Bryozoa-colonies in both cases, by reason of the colony's structure, and the thick walls and rounded aperture of the zoeccia, belong to the Genus *Electra*.

The author managed to observe characteristic traces of boring-bivalve (*Teredo* sp.). *Teredo* is especially adapted for wood boring. In this case drift wood were exavated by them. During the fossilization the organisms did not endure. But their borings were filled in and cemented by limonitic sand. The tubes are approximately 0,5 cm in diameter. Since the tubes wound by fits and starts in the former driftwood, presumably, great number of borers could be in it. It signs that the bivalves often had to go round each other. The driftwood itself mouldered and vanished already, only some coalified pieces remind us of the feeding and dwelling place of the former borer-bivalves. These organisms may occur in most of the fossil communities because of the transportation of the currents.

### *Palaeopathological observations*

While investigating fossils I could observe traces of predatory snails. The activity of these gastropods can be qualified in two different ways: it can be a palaeopathological symptom form the viewpoint of the prey, and on the part of the gastropod it can be a feeding trace (TASNÁDI-KUBACSKA, A. 1960.). I could study borings of predatory snails in case of species belonging to the Class Gastropoda, Scaphopoda, Bivalvia.

The species are as follows:

Gastropoda: *Polinices catena helicina* (Brocchi), *Polinices josephinia olla* (De Serres), *Athleta rarispina* (Lamarck), *Turritella beyrichi* (Hofmann s. str.) *Turritella beyrichi percarinata* (T.-Roth), *Turritella venus margarethae* (Gaál), *Natica millepunctata tigrina* (Defrance), *Turris duchasteli* (Nyst), *Hadriana egerensis* (Gábor),

*Hinia schlotheimi* (Beyrich), *Ringicula auriculata paulicciae* (Morlet),

Scaphopoda: *Dentalium simplex* (Michelotti),

Bivalvia: *Corbula basteroti* (Hörnes), *Corbula gibba* (Olivi), *Pitar polytropa* (Anderson), *Nucula mayeri* (Hörnes), *Ostrea cyathula* (Lamarck).

There are two kinds of borings. According to the scientific investigations this indicates the activity of two different species.

1. The cylindriciform and cone-shaped boreholes are made by muricid gastropods.
2. The borings which converge toward the center of the inner opening sign the activity of naticid gastropods (BISHOP, G.A. 1975).

The author could collect numerous fossil claws. I supposed that I could discover the feeding traces of crabs, too. I have found two gastropod shells with signs of crab's activity. The shells belong to the next species: *Ampullina crassatina* (Lamarck), *Turricula regularis* (Koninck). In case of both specimen we can see the characteristic damage, the extreme opening, which begins at the mouth of the gastropod and extends over several whorls. Such damage to the snail is caused by crabs to reach the soft parts of the body. The dimensions of the openings show that the meeting with the crabs was fateful for both gastropods.

These observations refer to a former shallow-water marine environment.

Similar phenomenon can be studied under recent conditions in the coastal regions of subtropical and mediterranean seas.

## LITERATURE CITED

1. BÁLDI, T. (1973): Mollusc fauna of the Hungarian Upper Oligocene (Egerian). Akadémiai Kiadó, Budapest, 511 p.
2. BISHOP, G. A.: Trace of predation. in: Frey, E.W.(ed.), The Study of Trace Fossils. Springer Verlag, Berlin-Heidelberg-New-York, pp. 261–281.
3. BOGSCH, L. (1968): General Palaeontology Tankönyvkiadó, Budapest, 281 p. (in Hungarian)
4. DÁVID, Á. (1987): Paleo-oecological and Palaeo-pathological Observations on Upper Oligocene Molluscs Malakológiai Tájékoztató, 7:5–10. The Natural Science Section of Matra Museum, Gyöngyös (in Hungarian)
5. DÁVID, Á. (1991): New Palaeo-oecological observations on Upper-Oligocene Molluscs Malakológiai Tájékoztató, 11:12–14 (in Hungarian)
6. GÉCZY, B. (1985): Palaeontology Tankönyvkiadó, Budapest, 453 p. (in Hungarian)
7. TASNÁDI-KUBACSKA, A. (1960): Palaeopathologia Medicina Kiadó, Budapest. 230 p. (in Hungarian)
8. WARME, E. J. (1975): Borings as trace fossils and the process of marine bioerosion. In: Frey, E. W. (ed.) The Study of Trace Fossils. Springer Verlag, Berlin–Heidelberg–New York, pp. 181–227.



KARÁSZI ISTVÁN

## DINNYÉSEK A MÁTRAALJÁN

**ABSTRACT:** (*Melon growers in the region of Mátraalja*) There are three areas in Heves county, where most of the people deal with growing melon.

One of the three areas is Heves and the surrounding villages another one is Erdőtelek. The third region in question is the Environs of Hort-Csány.

The latter has been investigated by the author of this paper since 1991.

At Hort, for example, twenty percent of the active population are melon growers . These people work in the melon fields from

February till October and return to Hort only in winter. Fifty five percent of the families go to work in the same place in summer and forty five percent of the melon growers keep moving to other areas.

Most of these people work in Heves county (30%) and Pest county (18%).

This work is very hard and the melon growers hardly ever have spare time, which is compensated by a relatively high salary.

Seven percent of the population at Hort is unemployed, so in the author's opinion this way of life will be long-lasting.

Egy település fennmaradása, jövője, hogy hogyan alakul sok tényező együttes hatásától függ. Ezek hatásfoka, s az egyes ható tényezők erőssége jól megmutatkozik az adott település lakóinak

térpályáit vizsgálva. Egy kérdőíves felmérés (1. és 2. számú melléklet) – alapján Hort község térbeliségét vizsgáltam.

Ez a település a háromezret meghaladó lélekszámával a nagy falvak közé sorolható. Két iparilag fejlett város között fekszik a hármasszámú fő közlekedési út mentén. Gyöngyös és a fele olyan közel fekvő Hatvan közül, ez utóbbihoz különösen erős szálak fűzik. Az aktív keresők jelentős hányada fő foglalkozását tekintve ide kötődik. Például a nők esetében ez 22 százalék, a férfiaknál valamivel magasabb ez az arány: 28 százalék. A község lakóinak nagyobbik fele valamilyen iparvállalatnál dolgozik, vagy a szolgáltatásban, ill. egyéb helyen, de a lakosok 85 százalékának van a birtokában kisebb-nagyobb földterület, ahol mezőgazdasági termelést is folytat. Közülük átlagosan minden negyedik piacra is termel. Nagyon sokan pedig kettős foglalkozásúak. A "nyári" időszakban dinnyekertészek az ország különböző részein, s a "téli" időszakban a faluba visszatérve munkába állnak valamilyen vállalatnál. Igaz az utóbbi néhány évben ez egyre nehezebb, mivel a munkanélküliek aránya Horton is meghaladta a 7 százalékot. Részben ez is oka annak, hogy kis mértékben apad a dinnyések száma ebben a körzetben is.

A felmérés készítésekor egyik szempont az volt számomra, hogy megvizsgáljam e sajátos foglalkozás időbeli alakulását, s az ezzel foglalkozó lakosság térpályáit. E rövid írásomban ennek a munkának eddigi eredményeiből szeretnék néhányat kiemelni.

Heves megyében három olyan terület van, ahol a lakosság nagyobb számban foglalkozik dinnyetermesztéssel, ill., ahol az ott élőknek ez megélhetést jelent. Az egyik Heves és környéke, a másik ilyen központ Erdőtelek. A harmadik az általam is vizsgált Hort-Csányi térség.

1992-ben Horton az aktív keresők közül munkahelyként a dinnyeföldet a nők esetében 8 százalék, a férfiaknál pedig 16 százalék jelölte meg. Ez azonban koránt sem tükrözi a valóságot, mert a nők közül sok a háztartásbeli, ill. GYES-GYED kategóriát is beírhatta. Már realisabb kép alakult ki, ha a foglalkozását vizsgáljuk az itt élőknek. E szerint a felmérési időszakban a nők és a férfiak esetében egyaránt az aktív keresők 20 százaléka dinnyekertész. Ez azt jelenti, hogy a falu lakosságának tekintélyes része fél évig az ország különböző pontjain él, s csak az év hidegebb napjain lakik a faluban. Elgondolkodtató, hogy közülük igen kevesen hagyják el a községet, s költöznek a munkahelyüket jelentő településre. Ebbe közrejátszhat az



a tény, hogy Hort tehető, rendezett, hangulatos falu. Az emberek nyíltak és vendégszeretők, ezt magam is tapasztaltam tekintve, hogy 5 évig laktam és tanítottam itt.

A közintézmények anyagi lehetőségei igen jók. Az általános iskolája például olyan felszereltségű, hogy nagyon sok városi iskola megirigyelhetné. Saját sportszarnoka van, az oktatás szaktantermekben folyik, külön számítógépes teremmel és videolánccal rendelkezik, de a színes fénymásoló és a saját könyvtár sem hiányzik. Minden jelentős részben társadalmi munkából származik. Valószínűleg éppen ezért a dinnyekertészek gyermekeinek jó része nem utazik el a szülőkkel, ha van itthon maradó rokon. A maradás mellett szól az a tény is, hogy a családoknak csak mintegy 55 százaléka jár ugyanarra a helyre "dinnyésségbe". A többiek szinte minden évben más településen próbálnak szerencsét. Közülük kerülnek ki nagyobb százalékban azok, akik felhagynak ezzel az életformával.

Érdekes és eltérő eloszlást mutat, a nők és férfiak esetében (1. táblázat) ha megnézzük ki hány éve folytatja ezt a tevékenységet. Egybeesés vagy közel azonos adat csak a régen ezt a munkát végzők esetében figyelhető meg. Éles határ csak a 20 éve ezzel foglalkozóknál vonhatók meg. A 10 és 20 éves munkaviszony esetében jóval magasabb a férfiak aránya, míg az ettől rövidebbnél a nők aránya esetenként duplája a férfiakénak. Ez azért alakult ki így, mert a fiatal férfiak nagyobb arányban tanulnak tovább Horton mint a fiatal nők, s ez az idősök illetve a sorkatonai szolgálat ideje okozza ezt a torzulást.

Kisebb részben pedig az, hogy a szerzett szakmájukban helyezkednek el először a férfiak, de a házasságkötés után gyakran visszatérnek a dinnyetermesztés nehezebb, ugyanakkor jóval jobb anyagi lehetőséget biztosító munkájához.

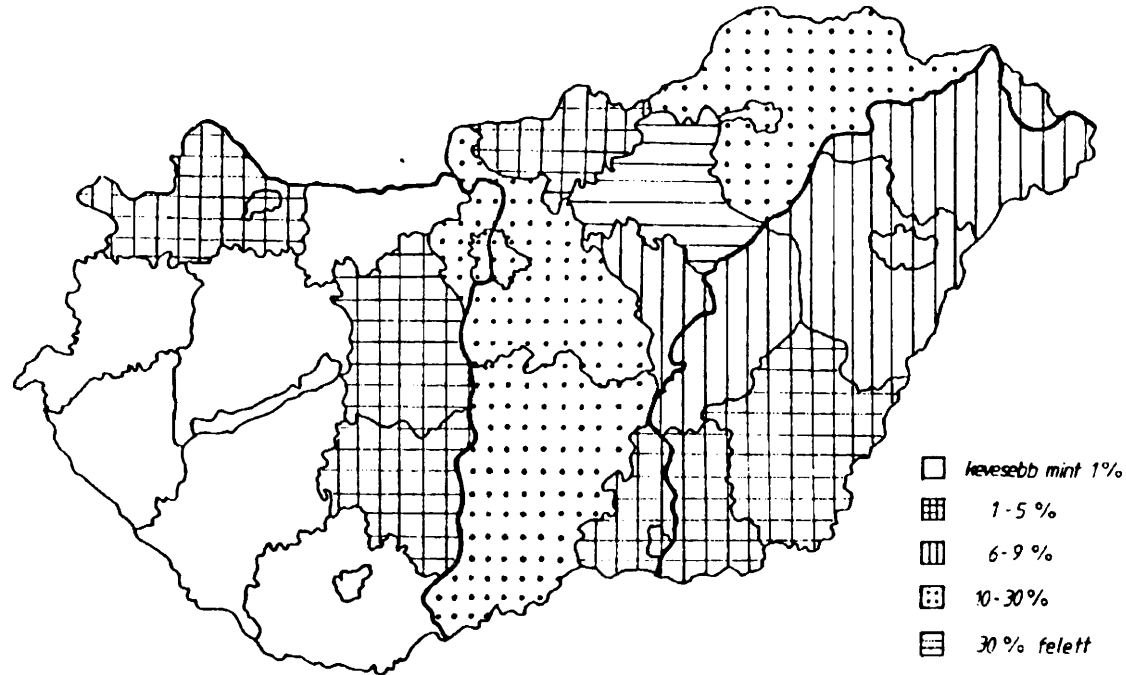
A félévenkénti ingázás az ország dinnyetermesztésre alkalmas területeire, az alföldek szinte egész területére kiterjed. Települések közül Hatvan és Maklár az ahová több család is rendszeresen jár. Az előbbi helyre a dinnyések 11%-a, az utóbbira 5%-a utazik. De jelentős a piacra szánt dinnyetermesztés Horton is. Bár ez a családi házak kertjeiben ill. hobbitelkeken, vagy illetményföldeken terem. A többi család (84%) más és más településekre jár. Erre ad tájékoztatást a mellékletben szereplő ábra, mely megyénként mutatja be a családok nyári munkahelyeit. Ezek megválasztásában kisebb részt a távolság,

nagyobb részt a földek bérleti díja és a fogyasztópiac közelsége a mérvadó.

Milyen jövő vár erre a sajátos foglalkozásra Horton?

A kérdésre nehéz lenne ma a pontos választ megadni. Hisz ez az életforma a fiatalok esetében nem igazán vonzó. Nagyon sok munkát kíván, s az életkörülmények sem a legjobbak a dinnyeföldön felállított kunyhóban, lakókocsiban, vagy autóbuszban, s a nyári időszakban szabadidő szinte nincs is. A jelentős anyagi jövedelem és a növekvő munkanélküliség arra enged következtetni, hogy ez az életforma tartósan fennmaradhat, sőt nőhet is az ezzel foglalkozók száma, esetleg megközelítheti a régi arányt. Ugyanis a nyugdíjasok 25%-a korábban ezt a foglalkozást űzte.

A HORTI DINNYETERMESZTŐK MUNKAHELYÉNEK  
MEGYÉK SZERINTI MEGOSZLÁSA



## KÉRDŐÍV

Az Eszternázy Károly Ipari Képző Főiskola Földrajz Tanszéke a kistérségek fejlődését vizsgálja. Kutatásunk egyik fontos célja, hogy feltárjuk egy-egy falu felnőtt lakosságának rendszeres gazdasági és az életvitellel összefüggő területi mozgásait. Az ehhez szükséges adatokat azonban csak a kérdőív segítségével tudjuk csak összegyűjteni. Kérjük Önt, szíveskedjék segíteni munkánkat, e névnélküli kérdőív kitöltésével. Közreműködő segítségét köszönjük.

Karászi István

1. Élethora: 25. év
2. Neme: férfi nő
3. Horton született-e: igen nem  
Ha nem, hol: Gyónafőn  
Mikor költözött Hortra: 1967. év  
Honnan költözött Hortra: .....
4. Egy lakásban él-e gyermekeivel: igen nem  
Ha nem, hol laknak gyermekei /a település neve/: .....  
Milyen gyakran látogatja őket: .....
5. Szándékozik-e elköltözni a faluból: igen nem  
Ha igen hova: .....  
Hány év múlva tervezi az elköltözését: .....
6. Helyben él-e rokona: igen nem  
Melyik más településen él rokona: Bábolcs  
Milyen gyakran látogatja őket: .....
7. Munkahelye: Munkanélküli
8. Foglalkozása: Székelykő-művelő, kőműves  
Mióta végzi ezt a foglalkozást: 1983.  
Előtte mi volt a foglalkozása: tanár  
Milyen közlekedési eszközzel jár munkába: .....  
Ha nyugdíjas, hol volt az utolsó munkahelye: .....  
Mi volt a foglalkozása: .....
9. Ha dinnyekertész, mióta foglalkozik ezzel: ..... év  
Mindig ugyan arra a helyre járnak-e dinnyességbe: igen nem  
Ha igen hova: .....  
Ha nem, sorolja fel a legutóbbi 3 helyet: .....
10. Iskolai végzettsége: általános iskolai végzettség
11. Általában milyen közlekedési eszközzel utazik: autóval, biciklivel

12. Hányszor jár havonta:

	Hatvan	Gyöngyös	Ecséd	Csány	Egyéb település
Vásárolni	1	2	0	0	0
Gyógykezelésre	0	0	0	0	0
Szórakozni	0	0	0	0	1
Ügyintézés:	1	0	0	0	0
Rokoni látog.:	0	0	0	0	1
Baráti látog.:	0	0	0	0	1
Egyéb ok:	1	1	0	0	2

13. Van-e háztáji vagy illetményföldje: igen nem

14. Ha igen, milyen messze van a lakásától: ..... km

Hetente hányszor jár oda: .....

Mennyi időt tölt ott: .....

Mit termel /csak a főbb termények/: .....

14. Van-e kiskertje: igen nem

A kiskert a lakóházánál van-e: igen nem

Ha nem, milyen messze van a lakásától: ..... km

Mennyi időt tölt a kiskertben naponta: .....

Mit termel: .....

15. Ha eladásra is termel, hol adja el:

helyben, Hatvanban, másutt: .....

Saját maga szállít-e a piacra: igen nem

Ha igen, havonta hányszor: .....

Segítségét tisztelettel köszönjük!

Karászi István

### 1. táblázat

#### A dinnyetermesztéssel foglalkozók aránya és időtartama Horton

Mióta	Férfi	Nő	Átlag
1-5	14%	29%	22%
6-10	14%	17%	15%
11-15	9%	10%	9%
16-20	19%	--	11%
21-25	9%	10%	9%
26-30	6%	7%	6%
31-35	6%	7%	6%
36-40	14%	10%	12%
41-50	0%	--	--
51-65	3%	7%	5%
66-70	6%	3%	5%

## FELHASZNÁLT IRODALOM

- Mészáros Rezső: Kistelepülések térkapcsolatai. Akadémiai doktori értekezés
- Bernáth–Bora–Kalász–Kollarik–Matheika: Magyarország gazdaságföldrajza. Kossuth Kiadó 1986.
- Csatári Bálint–Gödör Zsuzsanna: A falusi települések térkapcsolatainak néhány jellemző összefüggése Szolnok megyei példákon. Alföldi tanulmányok 1987.
- Enyedi György: Falvaink sorsa. Magvető kiadó Bp. 1980.
- Enyedi György: A falusi életkörülmények területi típusai Magyarországon. Földrajzi Értesítő XXVI. 67–86 pp.
- Bodnár László: A terület- és településfejlesztés földrajzi alapjai Heves megyében





KARÁSZI ISTVÁN

## HORT KÖZSÉG LAKÓINAK FOGLALKOZÁSI MEGOSZLÁSA ÉS ISKOLAI VÉGZETTSÉGE

**ABSTRACT:** (*The occupational structure and school qualification of the population of Hort*) The transformation of Hungarian society accelerated the migration of the population. In this country several branch of industries came to a crisis and this caused that in some places the unemployment has increased considerably. From these places the migration has increased considerably as well. In the region of Hort the decreasing of the population is considerable for long time. However this village is an exception. This caused several things, for instance: good traffic location, the growing of various vegetables that provides secure job for the inhabitants. In addition the local government provides a lot of support for education and culture. The school qualification of the population better than the national average. The 73% of the population – among the women – finished their studies – the 8 class at least – at a primary school. Among the men this value is higher a bit (81%). These values are higher at Hort than the national average. The national average was 70% in 1992 among the men and the women as well. The relatively high qualification helps to the unemployed to change their trades.

A népesség belső vándorlása általában mindig gazdasági okokra vezethető vissza. Az általam vizsgált község egy olyan területen található, ahol már jó ideje állandósult a népesség fogyása. Ezt megerősítik a legfrissebb statisztikai adatok is, melyek Heves megyéről rendelkezésre állnak. Azonban egy megyén belül is lehetne az

átlagtól akár jelentősen eltérő vidékek, települések. Hort tulajdonképpen ilyen kivétel, tekintve hogy a lakosság száma itt majdnem állandósult, főképpen a beköltözők révén. A falu lélekszáma jelenleg 3956 fő, így a lakosság száma alapján a nagy falvak közé sorolható. Hort jó forgalmi fekvésű területen helyezkedik el, hisz a 3-as számú főútvonal kettészeli, ezen kívül a vasút és az M 3-as autópálya is érinti. Közelében két nagyobb város is található, Gyöngyös és Hatvan. Ez utóbbi, mivel alig 8 km-re fekszik igen erős szálakkal köti magához e főleg még mezőgazdasággal foglalkozó települést.

Egy kérdőíves felmérés adataira támaszkodva, (Lásd a cikk végén) melyet ez év elején végeztem az egész községre kiterjedően, szeretném felvázolni az eddigi eredmények alapján az itt élők foglalkozási megoszlását, mely értelmezéséhez jó támpontot szolgáltat a lakosok iskolai végzettségét mutató vizsgálati eredmény sor.

Egy település, térség vagy ország életereje nemcsak polgárainak számában, hanem szellemi erejében, műveltségében is rejlik. Ez utóbbi alapfeltétele az írni, olvasni tudás. Sajnos ez még ma is aktuális probléma. Az 1920-as adatok alapján Magyarország népességének mintegy 30%-a még az elemi iskola 4 osztályát sem végezte el. Ez az arány 1940-re némiképp javult, tekintve, hogy 20%-ra csökkent. Napjainkban országos szinten pedig a 6%-ot sem éri el. Ebben a tekintetben Hort jó helyzetben van, hisz ez az érték 3% alatt marad. Jelentős fejlődés országos szinten a 8 osztályos általános iskolát végzettek számában mutatkozik. 1920-ban ez az arány alig 5%-ot tett ki, mely 1960-ra 33%-ra emelkedett, s napjainkban 70% körül alakul. A felmérési adataim alapján Horton látszólag sokkal rosszabb a helyzet, igaz az adatok a 18 évnél idősebb korosztályra vonatkoznak. A nők esetében valamivel jobb a helyzet, mert közülük 34%, míg a férfiaknál csupán 29%-nak van csak általános iskolai végzettsége. Ha az ettől magasabb végzettséggel is rendelkezőket is hozzáadjuk az előbb említett értékekhez, már igen kedvező a kép, tekintve, hogy a nőknél így 73%, a férfiaknál pedig 81% a reális érték, ami ismét az országos átlagot meghaladó. Ha az érettségizettek számát vizsgáljuk, még pozitív a kép, de a felsőfokú végzettséggel rendelkezők aránya (5%) már alatta marad az országos értéknek. Ennek fő oka a rossz elhelyezkedési lehetőségben keresendő. Bizonyítja ezt az a tény, hogy a felsőoktatásban tanulók létszáma még az országos átlag körül alakul.

Jelentősen eltér egymástól a különböző korúak és neműek iskolai végzettség szerinti megoszlása (1. táblázat). Szerencsére a nők iskolai végzettségi színvonalában mutatkozó lemaradás az utóbbi években csökkent. Az idősebb korosztálynál még mindig szembe-szökően alacsony az iskolázottság foka.

A gazdasági élet szerkezetének módosulása következtében mélyrehatóan megváltoztak és változnak most is a foglalkozási viszonyok. Az 50-es évek óta nagyarányú társadalmi – foglalkozási átrétegződés zajlott le. Kezdetben elsősorban az ipari munkásság létszámában következett be ugrásszerűen nagy emelkedés főként a parasztság rovására, de jelentős volt a növekedési ütem a szellemi dolgozók, kutatók, mérnökök, pedagógusok és az egészségügyben dolgozók körében is. Napjainkban a kereskedők, a szolgáltatásban résztvevők illetve a vállalkozási szférában dolgozók száma nő rohamosan. Ezek a tendenciák az általam vizsgált településen jól érzékelhetők.

Megnőtt a népesség mobilitása is.

Az iskolai végzettség és a munkavállalási lehetőség egy adott térségben behatárolja az ott élők foglalkozását és jövedelmi viszonyait is. Így jól értelmezhető a II. és a III. táblázat különbözősége a férfiak és a nők esetében. Nem véletlen, hogy a nőknél magasabb sőt duplája a betanított és segédmunkások száma, mint a férfiaknál. Ez az iskolai végzettség miatt alakult ki így, de nem csekély szerepe volt annak a ténynek sem, hogy a nők lakóhelyi kötődése résszint a családi kötelezettségek miatt is erősebb, így a falutól távolabb fekvő munkát kevésbé vállalhatnak.

A férfiak mozgékonyasága nagyobb ezért az ingázók száma is itt a magasabb. Mindkét nemnél viszonylag alacsony azoknak a száma, akik jelenlegi szakmájukban már hosszú ideje, megszakítás nélkül dolgoznak. Azonban a férfiaknál mégis magasabb a foglalkozásukhoz hű dolgozók aránya, pl. a 15 évnél régebben azonos foglalkozást űzők aránya a nőknél csaknem 50 %-kal kevesebb, mint a férfiaknál (IV. táblázat).

A gazdaság szerkezetének megváltozása miatt már most is jelentős változások tapasztalhatók az ország népességének foglalkozási szerkezetében, s ez Horton is jól érzékelhető. Fokozatosan nő a vállalkozók, kereskedők, dinnyések száma, eddig főként a munkások rovására.




A község nem képes a munkaképes korú lakosság foglalkoztatására, még annak ellenére sem, hogy viszonylag sok üzem működik a faluban. Ezek közül a legnagyobbak: DEKO hatvani konzervgyárának léüzeme, a MEZŐGÉP üzemegysége, a TIGÁZ palackozóüzeme, egy gombkészítő üzem és egy varroda. Emellett, egy még ma is jól működő termelőszövetkezet is sok embernek biztosít munkahelyet. Sok ember kényszerül más településeken munkát vállalni, tekintve, hogy a horti üzemek sok ecsédi és csányi, de még gyöngyösi és hatvani dolgozót is alkalmaznak. Így a lakosság alig negyede talál csak helyben munkát. A munkahelyek megoszlását az V. és VI. táblázat tartalmazza. A legközelebbi város Hatvan a népesség jó 10%-ának biztosít munkát, ugyanakkor a jóval nagyobb lélekszámú és alig távolabb fekvő Gyöngyös csak mintegy 3%-nak.




A férfiak esetében a visontai külfejtéses Thorez bányauzem és Budapest biztosít nagyobb arányban, (5%) munkahelyet, ahogy ez a III. táblázatból jól kitűnik.

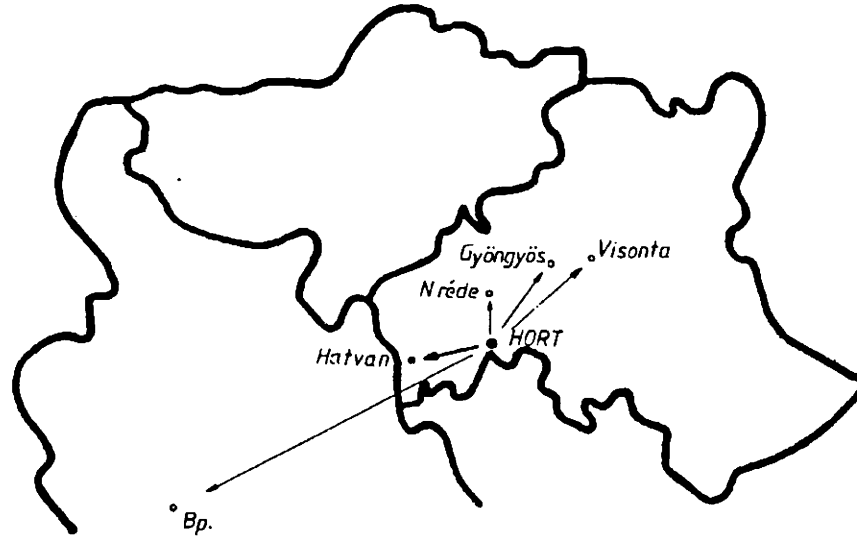
Sajnos a munkanélküliek aránya a 18 évnél idősebb korosztály esetében mindkét nemnél egyaránt meghaladta a 7%-ot, s egyenletesen nő. Legsúlyosabb a helyzet a csak 1-8 osztályt végzettek számára. Az elhelyezkedési lehetőségük esélye minimális. Az arányuk is a legmagasabb a munkanélküliek között, a nőknél 66% a férfiaknál 54%. De a szakmunkásoknál sem sokkal jobb a helyzet. Sok szakma már nem keresett, egyrészt a szűkülő ipari és mezőgazdasági termelés miatt, másrészt nem "korszerű", ahogy a munkaközvetítő irodákban fogalmazznak. Csak néhányat említve közülük: esztergályos, marós, mezőgazdasági gépszerelő, nehézgéplakatos stb. A nők esetében 24%-a, a férfiaknak 35%-a, a munkanélkülieknek ilyen vagy ehhez hasonló szakmával rendelkezik, és kb. 10% szakközépiskolát vagy gimnáziumot végzett.

Összességében ez a probléma közel 250 főt érint a faluban, s a számuk csak egyre nő.

## Az aktív kereső férfiak ingázási megoszlása

1 - 5 %      
 6 - 20 %      
 21 % >    

1 - 5 %      
 6 - 20 %      
 21 % >    



## Az aktív kereső nők ingázási megoszlása

1 - 5 %     $\longrightarrow$

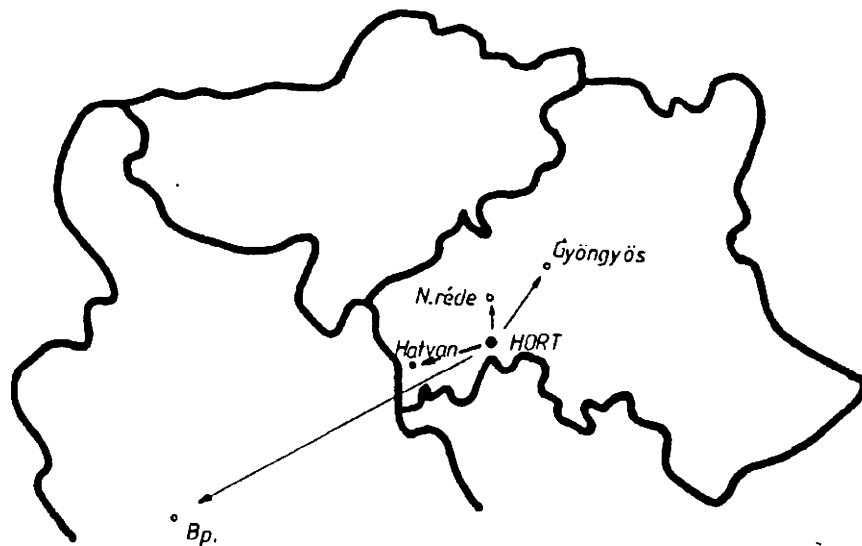
6 - 20 %     $\longrightarrow$

21 %     $\longrightarrow$

1 - 5 %    •

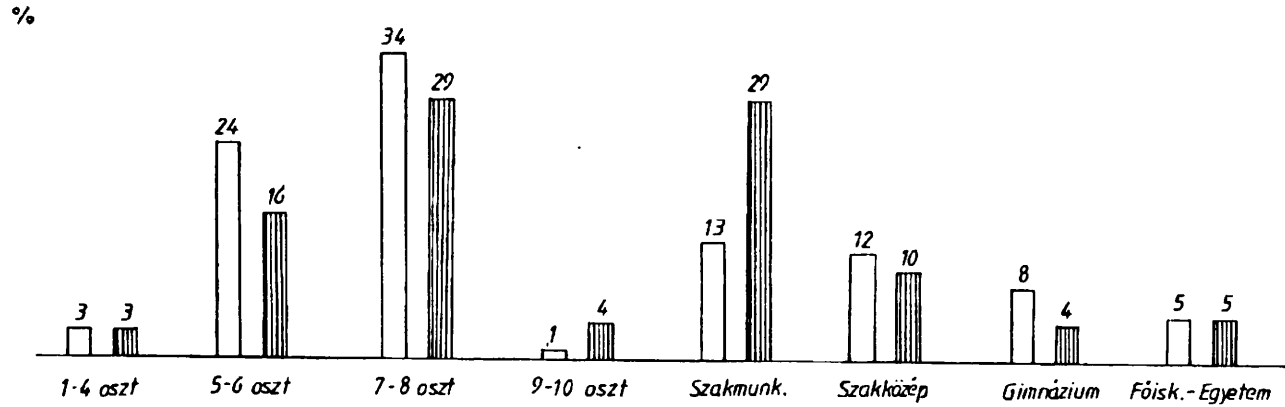
6 - 20 %    •

21 %    •



## A lakosság iskolai végzettségének megoszlása

□ nők    ▨ férfiak



### I. táblázat

A felnőtt lakosság végzettség szerinti százalékos megoszlása

Végzettség	Nők	Férfiak	Átlag
1–4 oszt.	3	3	3
5–6 oszt.	24	16	20
7–8 oszt.	34	29	32
9–10 oszt.	1	5	2
Szakm.	13	29	21
Szakk.	12	10	11
Gimn.	8	4	6
Főisk., egy.	5	5	5

### II. táblázat

A női lakosság foglalkozás szerinti százalékos megoszlása

Foglalkozás	%
Betanított és segédmunkás	22
Előadó és adminisztrátor	14
Magángazda	10
Tsz. tag	9
Pedagógus	8
Ápolónő	6
Bolti eladó	6
Konyhai dolgozó	4
Takarító	4
Egyéb	17



### III. táblázat

A férfi lakosság foglalkozás szerinti százalékos megoszlása

Foglalkozás	%
Gépkocsivezető	14
Betanított és segédmunkás	13
Lakatos	12
Magángazda	10
Középvezető	8
Egyéb	7
Tsz. tag	6
Villanyszerelő	5
Kőműves	4
Hegesztő	4
Nehézgép-kezelő	3
Vasutas	3
Esztergályos	3
Pedagógus	2
Autószerelő	2

### IV. táblázat

A szakmában eltöltött idő évek szerinti alakulása

Eltöltött évek	Nők	Férfiak
1–5 év	33 %	28 %
6–10 év	21 %	23 %
11–15 év	17 %	7 %
16–20 év	8 %	12 %
21–25 év	12 %	14 %
26–30 év	5 %	9 %
31–35 év	3 %	4 %
36–40 év	1 %	3 %
41–45 év	0 %	2 %

## V. táblázat

A nők munkahelyenkénti százalékos megoszlása

Munkahelyek	%
Nyugdíjas	34
Egyéb	16
Hort Mgtsz	9
Háztartásbeli	8
Munkanélküli	7
Kisvállalkozó	4
Hort TIGÁZ telepe	4
Hort MEZŐGÉP	3
Hort iskola, óvoda	3
GYES	3
Hort ÁFÉSZ	2
Hatvan konzervgyár	2
Hatvan kórház	2
Hort önkormányzat	1
Tanuló	1
Hort orvosi rendelő	1

## VI. táblázat

A férfiak munkahelyenkénti százalékos megoszlása

Munkahelyek	%
Nyugdíjas	31
Egyéb	17
Hort Mgtsz és dinnyés	16
Hort MEZŐGÉP	7
Munkanélküli	7
Visonta bányauzem	4
Kisvállalkozó	4
Hatvan konzervgyár	2
Hort TIGÁZ telepe	2
Hatvan VOLÁN	2
MÁV	2
Hatvan cukorgyár	2
MEGAMORV	1
Hort önkormányzat	1
Tanuló	1
Hort ÁFESZ	1

## FELHASZNÁLT IRODALOM

- Mészáros Rezső: Kistelepülések térkapcsolatai. Akadémiai doktori értekezés
- Bernáth–Bora–Kalász–Kollarik–Matheika: Magyarország gazdaságföldrajza. Kossuth Kiadó 1986.
- Csatári Bálint–Gödör Zsuzsanna: A falusi települések térkapcsolatainak néhány jellemző összefüggése Szolnok megyei példákon. Alföldi tanulmányok 1987.
- Enyedi György: Falvaink sorsa. Magvető kiadó Bp. 1980.
- Enyedi György: A falusi életkörülmények területi típusai Magyarországon. Földrajzi Értesítő XXVI. 67–86 pp.
- Bodnár László: A terület- és településfejlesztés földrajzi alapjai Heves megyében

**MOSOLYGÓ LÁSZLÓ**

**BUDAPEST FÖLDHASZNOSÍTÁSI  
SZERKEZETÉNEK TÖRTÉNETI FÖLDRAJZI  
VIZSGÁLATA**

**ABSTRACT:** L'examen de la structure de l'utilisation du sol de Budapest sous l'aspect de la géographie historique

Dans la structure de l'utilisation du sol de Budapest on peut remarquer l'accroissement du caractère urbain à partir de la fin du XIX<sup>e</sup> siècle. Ce procès a culminé entre les deux guerres mondiaux. Le caractère urbain de l'utilisation du sol est en rapport positif avec la concentration de la population (et en rapport négatif avec la mesure du sol par tête d'habitant.

Sous l'action du débouché de grande ville la structure de l'utilisation du sol de certains villages à l'entour de Budapest pouvait devenir plus urbaine que celle de nos villes en général.

Dans les décennies passées le caractère urbain de l'utilisation du sol de Budapest se faiblissait, mais elle est plus urbaine même aujourd'hui que dans nos villes en général. Cela vient de la proportion des fermes privées plus grande que la moyenne.

**1. BEVEZETÉS**

Korábbi vizsgálataink alapján (MOSOLYGÓ L. 1978, MOSOLYGÓ L. 1991.) a magyar városok egy részénél is kimutathatók a városi típusú földhasználat sajátos jegyei, igaz, koronként és városonként meglehetősen különböző mértékben. E mérték arányosnak mutatkozott a városok által koncentrált népesség nagyságával. Így a

– Budapesttel csak érintőlegesen foglalkozó – összehasonlító elemzések arra engedtek következtetni, hogy a városi (városellátó) jellegű mezőgazdaság – a földhasznosítási szerkezet sajátosságaiból megítélhetően is – a magyar városiasodás csúcsán álló Budapesten jelentkezett a legtipusosabban.

Jelen tanulmány célja Budapest földhasznosítási szerkezete történeti változásának vizsgálata, különös tekintettel a földhasználat városi sajátosságaira. Az általunk – most már részletesebb elemzéssel – megválaszolni kívánt legfontosabb kérdésnek azt tartjuk, hogy rendelkezett-e Budapest művelésági struktúrája – az utóbbi egy és negyed évszázadban – az országostól szignifikánsan eltérő jegyekkel, hogy ezek alapján városi jellegűnek minősíthető-e, s ha igen, milyen mértékben fejlődött ki e jelleg városaink összességéhez viszonyítva?\*

## 2. Budapest földhasznosítási szerkezetének történeti változása

Budapest\*\* földhasznosítási szerkezetének időbeli alakulását – az országos jellegű mezőgazdasági összeírásokhoz is igazodva – négy időkeresztmetszetben (1865, 1895, 1935, 1984) vizsgáltuk meg.

Valamennyi időpontra vonatkozóan megállapítható, hogy a városok többé-kevésbé sajátos művelésági struktúrával rendelkeztek, s e sajátosságok legerőteljesebben Budapest esetében mutatkoztak meg (1., 2., 3., 4. táblázat).

Az 1865-ös helytartótanácsi kimutatás ismert fogyatékoságai, vagyis a sok sajtóhiba, helyenként a mértékegységek következtetlensége (KÁPOLNAI I. 1980), sőt egyes adatok hiánya ellenére is, arányok megállapítására alkalmasnak tűnik.

Városaink földhasznosítási szerkezetének legfeltűnőbb jellemvonása 1865-ben a szőlő magas aránya volt. Ebben mutatkozott a

---

\* Vizsgálatainkhoz az országos átlagok mellett felhasználtuk az adott időpontokban jogilag városoknak elismert települések (1865-ben szabad királyi városok adatait is. Az országos adatok a mindenkori Magyarország területére vonatkoznak, 1865-ben és 1895-ben Fiume és Horvát-Szlavonország nélkül. Budapest és a városok területe a korabeli közigazgatási beosztásnak megfelelő

\*\* 1865-ben a későbbi Budapest helyén két önálló városi település volt: Buda és Pest. Az 1865-ös "Budapest" adatok a két város adatainak összegeként jelennek meg.

legnagyobb eltérés az országos adatoktól (5. táblázat). A szőlők városi aránya 2,5-szerese volt az országos átlagnak, Buda és Pest együttes részesedése több, mint 10-szerese. Úgy tűnik, hogy a szőlő ennyire kiemelkedő súlya még a középkori mezőgazdaság maradványa.

A korábbi századokban ugyanis számos város gazdálkodásának jelentette alapját a szőlőtermelés és a borgazdaság, bár egyes városi lakosok a gyümölcsstermesztésből is biztos jövedelemhez jutottak. Igazi polgárnak is csak azt tekintették, akinek a városi házán kívül kertje és szőlője is volt a határban (EPERJESSY K. 1971).

A magyar városok mezőgazdaságának leglényegesebb korai jellemzője tehát a szőlőtermesztés fontosságában jelölhető meg.

Vajon értékelhetjük-e ezt mint a városi (városellátó) típusú mezőgazdaság sajátos jegyét?

A város körüli mezőgazdaság térbeli rendjét a szállíthatósággal magyarázó Thünen-elmélet alapján nem, legalábbis a szőlőtermesztésnek azt a változatát, amelynek célja bor előállítása.

A bor szállítási költségviselő képessége ugyanis – persze a minőségtől függő mértékben – elég nagy ahhoz, hogy a fogyasztópiactól távolabb is gazdaságosan lehessen termelni.

Az 1865-ben még két önálló város közül Budán volt meghatározó jelentőségű a szőlészet. Közel akkora szerepet töltött be a város mezőgazdaságában, mint a korabeli Egerben. A szőlő 35 %-os műveléségi aránya 22-szerese volt az országosnak. Lényegesen alacsonyabb volt, nagyjából a városok átlagos szintjén mozgott a földkihasználás intenzitása Pesten, ahol a rét és a legelő aránya az országos átlagot is meghaladta.

Buda mezőgazdaságának a szőlő által meghatározott rendkívül intenzív jellege azonban nem elsősorban a helyi piac hatására alakult ki. A budai szőlőkultúrát a kedvező természeti, társadalmi-gazdasági és történeti tényezők együttes befolyásának eredményeként létrejött, sajátos, táji specializációnak tekinthetjük.

Buda szőlőtermesztése a római időkben kezdődött, a török időkben érte el fénykorát, s a Bél Mátyás által is dicsért sas-hegyi vörös bort, amely vetekedett a tokajival, még a XVIII. században is exportálták főleg Angliába és Hollandiába (BERZA L. 1981). Buda lakosságának még a XIX. század közepén is legfontosabb gazdasági tevékenysége a szőlőművelés volt (FÉNYES E. 1851). Valószínű,

hogy a szőlő- és borkereskedelem a többi – nagyobb szőlőaránnyal rendelkező – városban is meghaladta a helyi piac igényeit.

Jelentős borkereskedelem fejlődött ki például a Pozsony megyei Szentgyörgyön, ahol 1516-tól másfél évszázadon át a lengyelek és sziléziaiak nemritkán egész évek termését vásárolták fel (BÉL M. 1735).

A szőlő magas aránya tehát nem minősíthető kifejezetten városi jellegnek, a földhasznosítás egyéb adataiból pedig – a növénytermesztés szerkezetének részletes vizsgálata nélkül – nemigen vonhatók le biztos következtetések a budai és pesti mezőgazdaság jellegének megítéléséhez.

Az 1865 és 1895 között eltelt rövid 30 év jelentős változásokat hozott az ország és azon belül főként Budapest mezőgazdaságában. Fokozódott a földhasznosítás intenzitása, bár éppen Budapesten ezzel ellentétes tendencia jutott érvényre (1. ábra). Ennek oka az, hogy a XIX. század végén az ország szőlőit végigpusztító filoxéra a legintenzívebb művelési ágban okozott hatalmas veszteségeket, s minél nagyobb volt korábban a szőlő aránya, annál nagyobb mértékben csökkenhetett a földhasználat intenzitása.

Budapesten a szőlő korábbi, több mint 16%-os aránya 3 %-ra csökkent, s ezzel a földhasznosítás intenzitása is jelentős mértékben visszaesett, de még így is magasan meghaladta az országos átlagot.

A városok művelésági szerkezete az intenzív művelési ágak magasabb, s a kevésbé belterjesek részben alacsonyabb arányával tértek el 1895-ben az országos átlagtól. Kifejezett városi jelleget azonban csak Budapest mezőgazdasága öltött. A nem mezőgazdasági népességkoncentrációnak, mint fogyasztópiacnak, a mezőgazdaság és azon belül a földhasznosítás szerkezetére gyakorolt hatását a századvégén óriási iramban fejlődő Budapest mutatta leginkább.

A piacérzékeny, friss fogyasztású mezőgazdasági termékeket kibocsátó kert\* aránya Budapesten 6,5-szerese volt az országos átlagnak, a szőlő pedig a jelentős csökkenés ellenére is háromszorosa. A kevésbé intenzív gyepek, főként a legelők átlagosnál erőteljesebb visszaszorulása is hozzájárult a budapesti mezőgazdaság sajátos, az országtól lényegesen különböző jellemvonásainak a kialakulásához (5. táblázat). A szántó ugyan 1895-ben még nagyobb szerepet töltött

---

\* Sajnos a kert fogalma már 1895-ben sem volt eléggé határozott. Az összeírás szerint előfordulhatott, hogy a beltelki takarmányos kertet hol kertként, hol szántóföldként vették számba.



be Budapest művelésági struktúrájában mint országosan, de már megindult a funkcióváltása: a szántóföldi termelésben előtérbe kerültek az állattenyésztés, a takarmányozás igényei (VÖRÖS K. 1978).

1895 és 1935 között tovább fokozódott az ország földhasznosításának intenzitása és a korábbi időszaknál nagyobb ütemben, mégis jelentősen nőtt a különbség a földhasználat belterjességében Budapest és az ország között, az előbbi javára. (1. ábra).

A városokban az intenzív művelési ágak aránya meghaladta az országos átlagot, bár az eltérés 1895 és 1935 között nemhogy növekedett volna hanem éppenséggel csökkent, s még mindig a szőlő szerepe volt meghatározó. A szántó és – még nagyobb mértékben – a gyepek aránya meghaladta az országosát. Tehát a magyar városok földhasználatát – legalábbis ami az összességüket illeti – ekkor sem mutató egyértelmű városi karaktert. Annál inkább a városi fejlődésben továbbra is élen járó Budapest. Az intenzív művelési ágak aránya közel hatszorosa az országos átlagnak, s ezen belül már távolról sem a szőlő, hanem a városellátó mezőgazdaság legjellegzetesebb művelési ága a kert a domináns: a kert aránya több mint 12-szer volt nagyobb, mint Magyarországon átlagosan.

A kevésbé intenzív gyepek és szántók viszont lényegesen kisebb szerepet tölthet be Budapest földhasznosítási szerkezetében (5. sz. táblázat). A rét és a legelő eljelentéktelenedése valamennyi megvizsgált időszakban töretlenül folyt. Az erdő aránya ugyan még 1935-ben is elmaradt az átlagtól, de ez az elmaradás folyamatosan csökkent, s 1935-re minimálissá vált. Ebben a főváros nem kis anyagi áldozat árán vállalt erdősítési tevékenysége játszotta a legfontosabb szerepet (SZEKERES J. 1980).

A magyarországi viszonylatban óriásira duzzadt népességkoncentráció (Budapest lakossága 1930-ban már több, mint egymillió fő) és a közeli piac által elérhető szállítási költség-megtakarítás tehát rendkívül intenzív mezőgazdasági termelést hozott létre. Úgy tűnik, hogy Budapest a mezőgazdaság belterjessége terén is vetélytárs nélkül maradt – legalábbis ami az ország régi, nagy múltú városait illeti – s ha volt is egy-két versenytárs, ezek Budapest vonzáskörében magának a fővárosnak köszönheték születésüket.

A földhasznosítás Magyarországon szinte páratlan belterjességét példázza az öntözött bolgár rendszerű kertészeteknek az országosnál messze nagyobb jelentősége. Budapest 1935-ben 0,2 %-ot mondhatott magáénak az ország földterületéből, de itt volt a bolgár-

kertészetek közel 9 %-a. Tehát megközelítőleg 50-szer nagyobb aránnyal részesedett a bolgár-kertek területéből, mint ami földterülete alapján arányos lett volna. A földhasznosítás adataiból ugyan nem lehet következtetni a gyümölcsstermesztés jelentőségére, de az 1935-ben statisztikailag megfigyelt un. elkülönített gyümölcsök adatai arra utalnak, hogy a helyi piac e téren is erősen hatott.

Budapest e gyümölcsösök területének 1,4 %-át koncentrált, vagyis éppen 7-szeresét a földterületi arálynak.

Valószínűleg tovább folytatódott a szőlőtermesztésnek az a városellátó jellegű átformálódása, amely már a XX. század elején megkezdődött, hiszen az I. kerület új telepítésű szőlőiben már ekkor is a csemege-szőlő-termesztés dominált (VÖRÖS K. 1978).

Az intenzív városi jellegű földhasználat kialakulásának egyik lényeges tényezője a népességkoncentráció. Ennek növekedése ugyanis a földellátottság csökkenésével jár, s ha a mezőgazdasági termelőben megvan a hajlam szállítási költségeinek csökkentésére, s így azokat a kultúrákat termeszti a piachoz legközelebb, amelyeknek legkisebb a szállítási költség-viselő képessége, akkor az ezeknek a kultúráknak helyet adó művelési ág aránya szükségszerűen növekedni fog a többiek rovására.

A magyar városok 1935. évi adatai alapján eléggé határozott összefüggés mutatkozik a földellátottság és a kert műveléségi aránya között: minél nagyobb a földellátottság, annál kisebb a kert aránya és fordítva (2. ábra). A kert minimális arányával Hajdúböszörmény tűnt ki városaink közül 1935-ben. Az 1000 lakosra jutó kert mennyisége (5,4 kh) alapján azonban jócskán megelőzte a kertek maximális arányát felmutató Kiszepet. Talán még szemléletesebb a következő összevetés: országos átlagban a kert aránya mindössze 1,4 % volt, de 1000 lakosra 25,2 kh kert jutott. Vagyis Budapest még a kert egészen kiemelkedő aránya mellett is csak egyes kertészeti termékekből tudott jelentősebb önellátottsági arányt elérni.

1937 e szempontból szokatlanul előnyös év volt, s ekkor például a karalábé 47,2 %-a, a zöldhagyma 36,7 %-a, a karfiol 17,9 %-a származott Budapest területéről, de paradicsomból csak 4 %-os, zöldpaprikából 3,3 %-os, vöröshagymából pedig mindössze 1,6 %-os volt az önellátottság szintje, gyümölcsből pedig még kisebb arányú (HALTENBERGER M. 1942).

Budapest ellátásában a körülötte fekvő, mintegy 30 km-es övezetnek volt kitüntetett szerepe, hiszen innen került a fővárosi

piacra a romlandó, a szállítást kevésbé tűrő termékek zöme, bizonyos élelmiszerek vonatkozásában pedig a főváros vonzása az ország távolabbi részeit is elérte (HALTENBERGER M. 1942).

A Budapest környéki mezőgazdaság szerkezetét tehát a fővárosi piac diktálta, s ez a földhasznosítás struktúráján is meglátszott (3. ábra). Valamennyi Budapesttel közvetlenül érintkező járás területén a városi átlag fölé szökött a kert aránya. A fővárosi ellátás szempontjából különösen fontos Pest-Pilis-Solt-Kiskun vármegyei Központi járás területén a kert részesedése közel 7-szerese volt a városi átlagnak, de a Gödöllői járásban is meghaladta a 2-szeresét.

Egészen magas, a budapestit is meghaladó, sőt Kispest esetében szélsőségesen nagy arányt ért el a kert Budapest déli elővárosi övezetében. Ez annál inkább meglepő, mert korábbi vizsgálatok mind 1895-re, mind 1913-ra a kertek szerény nagyságát és arányát állapítják meg az elővárosi övezetben, s ezt az ipar- és lakótelepek terjeszkedése nyomán szűkülő mezőgazdasági területtel, s az iparnak a munkaerőre gyakorolt egyre erőteljesebb vonzásával magyarázzák (VÖRÖS K. 1978).

A kertek arányának és nagyságának újbóli növekedése talán azzal magyarázható, hogy a gazdasági válság kedvezőtlen hatásait a termelők a mezőgazdaság belterjesítésével is igyekeztek ellensúlyozni. Az intenzív kultúrák megnövekedett munkaerő-szükségletét pedig az iparból kiszorulókkal tudták kielégíteni.

A kert magas aránya azonban nem minden előváros esetében szolgálta a budapesti piacot. Kispesten, Pestszenterzsébeten a művelési ág rendkívül nagy részesedése ellenére is kevesebb jutott 1000 lakosra, mint Budapesten. E városok tehát, hasonlóképpen a fővároshoz, még saját piacukat sem tudták ellátni. Pestszentlőrinc és különösen Budafok már egyértelműen a budapesti piacra termelt. A főváros körüli városi rangú települések közül Szentendrének lehetett a legnagyobb szerepe a budapesti piac ellátásában, hiszen itt 1000 lakosra az országos átlagot is több mint 4-szeresen meghaladó nagyságú kert jutott.

A városi mezőgazdaság egyik fontos jellemzője a művelés alól kivett területek magas aránya. Ez – legalábbis elvileg – összefüggésbe hozható egy-egy terület infrastrukturális ellátottságával. 1865 és 1895 között azonban csökkent a földadó alá nem eső területek aránya: vagyis 1865-ben még elsősorban valóban "hasznavehetetlen" területeket jelentett. 1895-ben részesedése országos átlagban na-

gyobb volt, mint városainkban, ami továbbra is arra utal, hogy a "nem termő" területek nagyobb részét valóban terméketlen földek tették ki. Úgy tűnik, hogy a földadó alá nem eső területek először csak 1935-ben tükrözik az infrastrukturális ellátottságban meglévő különbségeket.

Budapest máig behozhatatlan előnyét mutatja, hogy a művelés alól kivett területek aránya közel 7-szerese volt az országos átlagnak, ezen belül a beépített terület 9-szerese (6. sz. táblázat). Az "udvar és szérűskert" feltűnően alacsony részesedése a főváros területének lényegesen sűrűbb beépítettségéből következik.

A földadó alá nem eső területek egyébként még 1935-ben sem tesznek lehetővé számszerűen pontos vizsgálatot, hiszen csak a gazdaságokhoz tartozó művelés alól kivett területet vették nyilvántartásba.

1935 óta meglehetősen változatos hatások érték hazánk mezőgazdaságát, s benne Budapestét is. A földhasznosítás intenzitása az azóta eltelt évtizedekben is fokozódott ugyan, bár lényegesen kisebb mértékben, mint 1895 és 1935 között, a nyolcvanas években pedig már visszaesés is tapasztalható (1. ábra). A földhasznosítás városi (városellátó) jellege sem változott egyértelműen, s ez Budapestről éppúgy elmondható, mint a magyar városok egészéről (5. sz. táblázat). Igaz, hogy a szántó aránya az országosnál még kisebb lett a fővárosban mint 1935-ben volt, s a gyepterületek még inkább jelentéktelenné váltak, de a városi földhasználatot annyira jellemző intenzív művelési ágak aránya messze kevésbé haladta meg az országos átlagot, mint 1935-ben. E lényeges szempontból tehát Budapest mezőgazdasága veszített sajátos városi jellegéből. Az erdősültség csökkent, s a művelés alól kivett területek aránya, bár még mindig több mint ötszöröse volt az országos átlagnak, közelebb került hozzá.

### 3. A művelésági szerkezet néhány sajátossága a közelmúltban

A városi földhasználat egyik jellemző sajátossága a belterület magas és növekvő aránya. 1990-es adatok szerint Budapest belterületének aránya 71 %-os volt az országosan jellemző 7 %-kal szemben (7. sz. táblázat).

A belterület egyre kevésbé szolgál mezőgazdasági termelésre, s ez jól kifejezésre jut a művelés alól kivett területek 80 %-os arányá-

ban. Mellettük a kert aránya figyelemre méltó, bár kétségtelen, hogy a kertészeti ágazat tényleges súlya a kert aránya alapján, a kert fogalmából\* adódóan sem ítéltető meg egyértelműen, másrészt ma már számos kertészeti kultúrát szántóföldön is termesztnek, illetve egy 1963-ban megjelent jogszabály a külterületen megszüntette a kert művelési ágat. Mindemellett azonban figyelemre méltó, hogy Budapest kertterületének döntő többsége, 93 %-a a belterületen koncentrálódik (8. sz. táblázat).

A főváros termőterületének több, mint a fele a külterületen található, de – eltekintve a kert fogalmából adódó gondoktól – itt a legkevésbé intenzív a művelési ág struktúra.

A zártkertek járulnak hozzá a legszerényebb mértékben Budapest mezőgazdasági termeléséhez, de a földhasználat hasonlóan intenzív, mint a belterületen. Ennek köszönhető, hogy az alacsonyabb összterületi részesedés mellett itt található a város gyümölcsöseinek 43 %-a, szőlőinek pedig 40 %-a.

A közelmúltban Budapest földterületének tulajdoni megoszlásában is a közösségi gazdaságoké volt a meghatározó szerep (9. sz. táblázat).

A "kisegítő" és egyéni gazdaságok alig 24 %-át birtokolták az összes földterületnek, bár ez többszöröse volt az országos átlagnak (7 %).

Lényeges különbség mutatkozik a földhasználat intenzitásában a közösségi és egyéni gazdaságok között, az utóbbiak javára. Az 1 ha termőterületre jutó szántóegységben 3-szoros a differencia. Vagyis a földhasználat városi jellege szempontjából legfontosabb belterjes művelési ágak jelentős része a kisgazdaságokban koncentrálódott: a kert 68 %-a, a gyümölcsös 50 %-a, a szőlő 40 %-a. Jól tükrözik az egyéni gazdaságok szerepét Budapest földhasználatának városi jellegében a következő adatok is: a kert aránya a közös gazdaságokban 6 % volt, az egyéniéiben viszont 37 % az országos 4 %-kal szemben. A kistermelők intenzívebb földhasználatának egyik legfontosabb oka az lehetett, hogy ők ténylegesen érdekelték voltak a szállítási költ-

---

\* "Kert a belterület nagyzemmi művelés alatt álló részén és a zártkertben elhelyezkedő főként zöldség-, virág- vagy vegyes (gyümölcs-zöldség-szőlő) termesztés célját szolgáló terület, továbbá a község belterületének nagyzemmi művelés alatt nem álló részén valamennyi földrésztlet a művelés alól kivett terület kivételével és a zártkertben az 1500 m-nél kisebb, egyébként szántónak minősülő terület". (MANCZEL J. 1983).

ség-megtakarításból származó nyereségben. A nagyüzemek termelési szerkezetét a szállítási költségek nemigen orientálták, hiszen a felvásárlási rendszer megteremtette a lehetőségét annak, hogy a szállítás terheit is a fogyasztókra hárítsák (ILLÉS I. 1975)

#### 4. Összegzés

1. Budapest földhasznosítási szerkezete valamennyi, általunk megvizsgált időpontban az országos átlagtól jellegzetesen eltérő sajátosságokat mutatott, s attól lényegesen intenzívebb volt.
2. A szőlő kimagasló szerepe 1865-ben még a középkori mezőgazdaság maradványa és sajátos táji specializáció eredménye.
3. Budapest 1895-ös művelésági szerkezetét már határozottan városi (városellátó) jellegűnek minősíthetjük, amely a századvégén óriási iramban fejlődő nagyváros, mint helyi piaci központ hatására jött létre.
4. 1895 és 1935 között a városi fejlődésben ez időben is élen járó Budapest földhasznosítási struktúrájának városi jellege tovább erősödött, még kifejezettebbé vált.
5. A földhasznosítás városi karaktere a népességgkoncentrációval mutat pozitív (illetve a földellátottság nagyságával negatív) összefüggést. Így Budapest, mint legdinamikusabban fejlődő népességgkoncentrációnk e téren is úgyszólván versenytársak nélkül maradt.
6. A nagyvárosi fogyasztópiac a főváros környékének mezőgazdaságát is átformálta, s így a Budapest környéki falvak földhasznosítási szerkezete – az intenzív művelési ágakat tekintve – urbánusabbá válhatott, mint városainké általában.
7. Az elmúlt évtizedekben Budapest földhasználatának városi jellege – legalábbis ami a legbelterjesebb földhasznosítási ágazatokat illeti – gyengült, veszített sajátos karakteréből.
8. A közelmúlt adatai alapján a leginkább városellátó jellegű művelésági szerkezet a belterületre és a zártkertekre volt jellemző, hiszen itt tömörültek azok az egyénileg termelő gazdaságok, amelyek ténylegesen érdekelték voltak a szállítási-költség-megtakarítás által elérhető nyereségben, s így a budapesti mezőgazdaság városi jellegének fő hordozói voltak. Abban, hogy Budapest földhasznosítási szerkezete még mindig

lényegesen eltért a magyar városok átlagától bizonyára nem elhanyagolható szerepük volt az országos átlagnál jóval nagyobb súlyú egyéni gazdaságoknak.

## STATISZTIKAI FORRÁSOK

Magyarország művelési ágak szerinti terjedelme és földjövedelme. Hivatalos adatok szerint a Nagymélt. Magy. Kir. Helytartótanács rendeletéből kimutatva Budán. 1865.

A Magyar Korona Országainak Mezőgazdasági Statisztikája, első kötet. Orsz. Magy. Kir. Statisztikai Hivatal. Budapest. 1897. (Magyar Statisztikai Közlemények Új Folyam XV.)

Magyarország mezőgazdaságának főbb üzemi adatai az 1935. évben törvényhatóságok és községek (városok) szerint. Magy. Kir. Közp. Statisztikai Hivatal. Budapest. 1938. (Magyar Statisztikai Közlemények Új Sorozat 105. kötet.)

Az 1930. évi népszámlálás I. rész. Demográfiai adatok községek és külterületi lakott helyek szerint. Magy. Kir. Közp. Statisztikai Hivatal. Budapest. 1932. (Magyar Statisztikai Közlemények Új Sorozat 83. kötet.)

Földterület. Községsoros adatok 1895-1984. KSH. Budapest. 1988. (Történeti Statisztikai Kötetek 23.)

A Magyar Népköztársaság földterülete 1980. január 1-én. MÉM Országos Földügyi és Térképészeti Hivatala Földnyilvántartási Főosztálya. Budapest. 1980.

A Magyar Köztársaság földterülete 1990 május 31-én. Földművelésügyi Minisztérium Földügyi Főosztálya. Budapest. 1990.

EPERJESSY K. 1  
1. sz. táblázat  
FÖLD

/1: Városaink múltja és jelene. Budapest.

## HASZNOSÍTÁSI SZERKEZET 1865-BEN

		SZÁNTÓ	SZŐLŐ	RÉT	LEGELŐ	ERDŐ	NÁDAS	HASZON- VEHETETLEN	Összes
BUDA ÉS PEST	kh	7749	4248	3005	3256	2711	21	4957	25947
	%	29,9	16,4	11,6	12,5	10,4	0,0	19,2	100,0
VÁROSOK	kh	415262	42259	112449	128249	246249	4700	101027	1050195
	%	39,5	4,0	10,7	12,2	23,4	0,4	9,8	100,0
MAGYARORSZÁG	kh	13627153	574384	4577091	5717140	9320385	301577	2619278	36737008
	%	37,1	1,6	12,5	15,6	25,4	0,8	7,0	100,0



2. sz. táblázat

FÖLDHASZNOSÍTÁS SZERKEZETE 1895-BEN

		Szántó	Kert	Szőlő		Rét	Legelő	Erdő	Nádas	Nem termő	Összes
				összes	ebből parlag						
Budapest	kh	15469	2343	832	224	2873	1655	3178	87	1541	27978
	%	55,3	8,4	3,0	0,8	10,1	6,0	11,4	0,3	5,5	100,0
Városok	kh	1636943	39900	68504	13396	254256	425088	394053	9045	131396	2959185
	%	55,3	1,3	2,3	0,5	8,6	14,5	13,3	0,3	4,4	100,0
Magyarország	kh	20904568	652870	488799	149151	4977636	6361265	12989990	140484	2319061	48834673
	%	42,8	1,3	1,0	0,3	10,2	13,0	26,7	0,3	4,7	100,0

## 3. sz. táblázat

## FÖLDHASZNOSÍTÁSI SZERKEZET 1935-BEN

		Szántó	Kert	Szőlő	Rét	Legelő	Erdő	Nádas	Fanet	Összesen
Budapest	kh	5992	4978	901	2069	531	3360	4	11140	28975
	%	20,7	17,2	3,1	7,1	1,8	11,6	0,0	38,5	100,0
Városok	kh	1213198	30942	67951	128461	238556	120640	7080	134079	1940907
	%	62,5	1,6	3,5	6,6	12,3	6,2	0,4	6,9	100,0
Magyarország	kh	9762974	219083	355127	1104306	1700632	1922458	49924	918541	16033045
	%	60,9	1,4	2,2	6,9	10,6	12,0	0,3	5,7	100,0

#### 4. sz. táblázat

#### A földhasznosítási szerkezet 1984-ben

		Szántó	Kert és gyümölcsös	Szőlő	Gyep	Erdő	Nádas	Művelés alól kivett	Összesen
Budapest	kh	7.649	7.517	299	1.113	4.937	54	30.941	52.510
	%	14,6	14,3	0,6	2,1	9,4	0,1	58,9	100,0
Városok	kh	718.807	80.562	27.018	174.940	217.133	7.020	274.740	1.500.220
	%	47,9	5,4	1,8	11,7	14,5	0,5	18,2	100,0
Magyarorszá g	kh	4.691.144	445.459	154.513	1.253.687	1.641.204	39.992	1.077.515	9.303.514
	%	50,4	4,8	1,7	13,5	17,6	0,4	11,6	100,0

5. sz. táblázat

**A MŰVELÉSI ÁGAK BUDAPESTI ARÁNYÁNAK ELTÉRÉSE AZ ORSZÁGOS ÁTLAGTÓL (%)**

	SZÁNTÓ	KERT, GYÜMÖLCSŐ S SZŐLŐ	GYEP	ERDŐ, NÁDAS	MŰVELÉS ALÓL KIVETT TERÜLET
1865	-19	+925	-14	-60	+174
1895	+29	+396	-31	-57	+17
1935	-66	+464	-49	-6	+575
1984	-71	+129	-84	-47	+408

6. sz. táblázat

A FÖLDADÓ ALÁ NEM ESŐ TERÜLETEK ÉS ARÁNYUK AZ ÖSSZESBŐL 1935-BEN

		Beépített terület	Udvar és szérűskert	Egyéb terület	Fanet összesen
Budapest	kh	792	233	10115	11140
	%	2,7	0,8	35,0	38,5
Városok	kh	9480	26934	97665	134079
	%	0,5	1,4	5,0	6,9
Magyarország	kh	48317	166977	703247	918541
	%	0,3	1,0	4,4	5,7

7. sz. táblázat

**A FÖLDTERÜLET MEGOSZLÁSA FEKVÉS SZERINT (1990)**

	BELTERÜLET		KÜLTERÜLET		ZÁRTKERT		ÖSSZESEN	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
BUDAPEST	37384	71,2	13884	26,4	1249	2,4	52517	100,0
MAGYARORSZÁ	640171	6,9	8458521	90,9	204491	2,2	9303183	100,0
G								

8. sz. táblázat

**BUDAPEST FÖLDTERÜLETÉNEK MEGOSZLÁSA MŰVELÉSI ÁGAK ÉS FEKVÉS SZERINT**

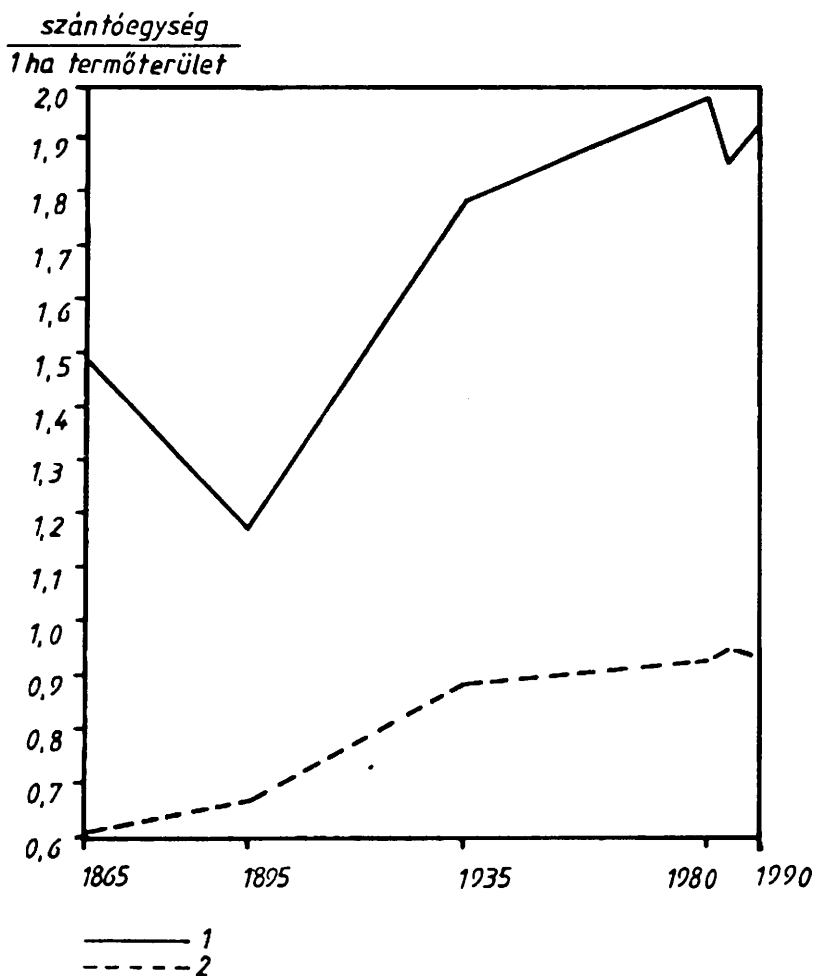
		Szántó		Kert		Gyümölcsös		Szőlő		Gyep		Erdő		Nádas		Műv. alól kiv. ter.		Összesen	
		ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Belte- rület	ha	538	1.4	6339	17	55	0.1	3	0.0	146	0.4	386	1.0	13	0.0	29904	80.1	37384	100.0
	%	8.5		93.4		7.0		1.1		14.5		7.9		25.0		92.3		71.2	
Külte- rület	ha	5586	40.2	-	-	387	2.8	165	1.2	849	6.1	4900	32.4	39	0.3	2358	17.0	13884	100.0
	%	88.3		-		90.0		58.5		84.4		91.8		75.0		7.3		26.4	
Zárt- kert	ha	199	15.9	490	36	339	27.1	114	9.1	11	0.9	14	1.1	-	-	122	9.9	1249	100.0
	%	3.2		6.6		43.0		40.4		1.1		0.3		-		0.4		2.4	
Össze- sen	ha	6323	12	6789	12.9	781	1.5	282	0.5	1006	1.9	4900	9.3	52	0.0	32384	61.9	52517	100.0
	%	100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0	

9. táblázat

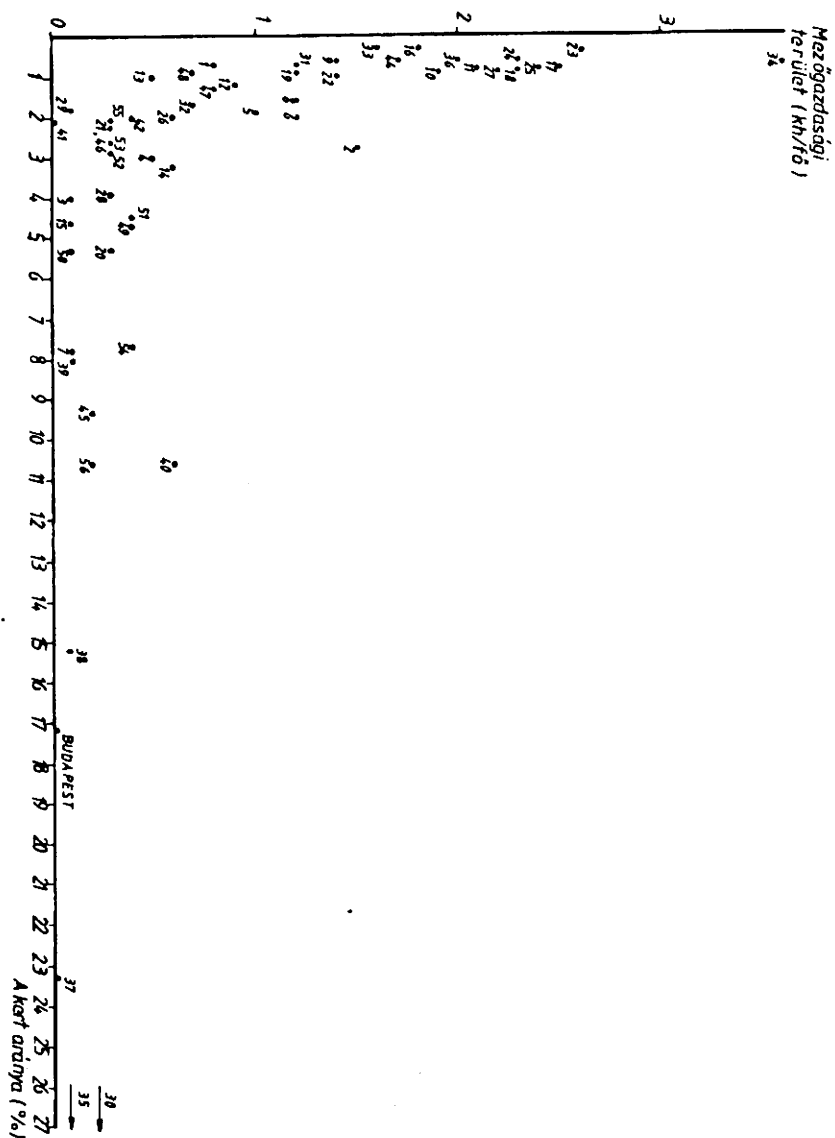
BUDAPEST FÖLDTERÜLETÉNEK MEGOSZLÁSA MŰVELÉSI ÁGAK ÉS FEKVÉS SZERINT

		Szántó		Kert		Gyümölcsös		Szőlő		Gyep		Erdő		Nádas		Műv. alól kiv. ter.		Összesen	
		ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Mezőgazdasági Váll. Krm. és Leányváll. seb	ha	942	5,1	820	4,4	130	0,7	1	0	594	3,2	4014	21,8	13	0,1	11931	64,7	18445	100,0
	%	14,9		12,1		16,7		0,4		59,1		81,9		25,0		36,8		35,1	
Szőveterző Gazdaságok	ha	4641	62,2	250	3,4	163	2,2	154	2,1	328	4,4	743	10,0	39	0,5	1138	15,2	7456	100,0
	%	73,4		3,7		20,9		54,6		32,6		15,2		75,0		3,5		14,2	
Tanács és egyéb közöségi gazd.	ha	286	2	1133	8,1	95	0,7	8	0,1	55	0,4	93	0,7	-	-	12403	88,0	14073	100,0
	%	4,5		16,7		12,2		2,8		5,5		1,9		-		38,3		26,8	
Kisegítő gazdaságok	ha	296	2,5	4250	36,2	340	2,9	106	0,9	20	0,2	12	0,1	-	-	6710	57,2	11734	100,0
	%	4,7		62,6		43,5		37,6		2,0		0,2		-		20,7		22,3	
Egyéni gazdaságok	ha	158	19,5	336	41,5	53	6,6	13	1,6	9	1,1	38	5	-	-	202	24,7	809	100,0
	%	2,5		4,9		6,7		4,6		0,8		0,8		-		0,7		1,6	
Összesen	ha	6323	12,0	6789	12,9	781	1,5	282	0,5	1006	1,9	4900	9,3	52	0,1	32384	61,8	52517	100,0
	%	100,0		100,0		100,0		100,0		100,0		100,0		100,0		100,0		100,0	

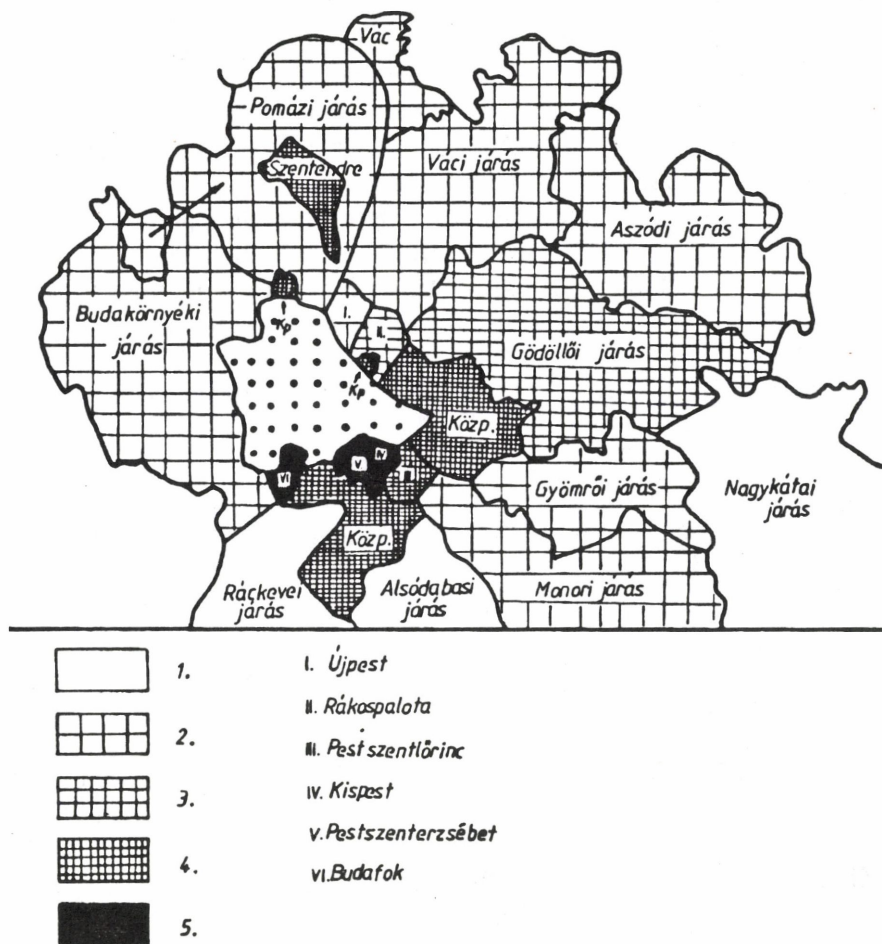




1. ábra: A földhasznosítás intenzitásának időbeli alakulása  
(1: Budapest, 2: Magyarország)



2. ábra: A földellátottság és a kert arányának összefüggése Magyarország városaiban 1935-ben



3. ábra: A kert aránya Budapest környékén 1935-ben (a városi átlag %-ában kifejezve)

- 1: <100
- 2: 100-200
- 3: 201-500
- 4: 501-1000
- 5: >1000

## IRODALOM

- BÉL M. 1735: Pozsony megye mezőgazdasága. Notitia... I. kötet, pp. 29-39. Bécs (In: Bél Mátyás: Hungáriából Magyarország felé. Válogatta, a szövegét gondozta, a bevezető tanulmányt és a jegyzetet írta: TARNAI A. Budapest, 1984. pp. 204-223. (TARNAI A. fordítása)
- BERZA L. 1981: Szőlőtermesztés-szüret. (In: Budapest enciklopédia. Főszerk.: TÓTH E.-né). Budapest, pp. 383-384.
- EPERJESSY K. 1971: Városaink múltja és jelene. Budapest.
- FÉNYES E. 1851: Magyarország geographiai szótára, I-IV. kötet. Pesten.
- HALTENBERGER M. 1942: Budapest városföldrajza. (Fővárosi Pedagógiai Szemináriumi kézikönyvek) Budapest.
- ILLÉS I. 1975: Regionális gazdaságtan. Budapest
- KÁPOLNAI I. 1980: Agrárstatisztikai források és helytörténeti kutatás. Községsoros statisztikai kiadványok. (Történeti Statisztikai Füzetek 4.) Budapest.
- MANCZEL J.(szerk.) 1983: Statisztikai módszerek alkalmazása a mezőgazdaságban. Budapest.
- MOSOLYGÓ L. 1978 Az alföldi városok földhasznosítási viszonyai az 1895-ös és az 1935-ös általános mezőgazdasági összeírás adatai alapján. Alföldi Tanulmányok 4. kötet, pp. 171-182.
- MOSOLYGÓ L. 1991: A földhasznosítási szerkezet történelmi változása Egerben. Acta Academiae Paedagogicae Agriens Nova series, tom. XX., Sectio geographiae, pp. 45-56.
- SZEKERES J. 1980: A gazdasági élet fejlődése 1920-29 között. (In: Budapest története. Főszerk.: GEREVICH L.) Budapest, V. kötet, pp. 259-281.
- VÖRÖS K. 1978: A budapesti agglomeráció Magyarország gazdasági központja. (In: Budapest, IV. kötet, pp. 529-575).

**DR. PAJTÓKNÉ TARI ILONA**

## **ADALÉKOK A GIMNÁZIUMI KÖRNYEZETI NEVELÉSHEZ**

**ABSTRACT:** In order to realize environmental education the teacher must intend to keep up to date with the current scientific news: The teacher must also select and adapt this data for the needs of his/her students. The teacher's aim is to develop the students' awareness towards environmental issues.

Students cannot be expected to follow periodicals, such as the Hungarian version of the SCIENTIFIC AMERICAN or Magyar Tudomány /Hungarian Science/.

The teacher of the particular subject however, can utilize the scientific literature to serve environmental education purposes. These publications can be found in **Magyar Tudomány** (March, 1989). This volume covered the lecture series on "Health and illness in today's Hungarian Society" which were presented by the Department of Medical Sciences of the Hungarian Scientific Academy (MTA). The publications presented the results of many years of research work. This research is important to recognize. In the past the public could only hear about the improvement in healthcare. This issue of the journal is the first to show that in the last 10 or 15 years there has been a decline in Hungarian healthcare.

In my opinion most of the collected scientific research can be used as topics for supplementary lessons on environmental education. Whenever possible, teachers should link the existing curriculum to environmental issues. Students will then become critically aware of the issues threatening the environment.

## 1. A környezeti neveléshez felhasználható tudományos adatok forrásai

A környezeti nevelési és oktatási cél elérésének konkrét feltétele kell legyen, hogy a tanár napról-napra figyelje az idevágó tudományos információkat, ezeket szelektálja, és tanítványai számára dolgozza át. Így törekedjen *kritikai szellemük fejlesztésére*.

A tanulótól nem várhatjuk el, hogy figyelje pl. a *Scientific American* magyar kiadását a *Tudományt* vagy a *Magyar Tudomány* számait. Ellenben a szaktanár kiaknázhhatja, felfrissítheti a tantárgyban rejlő – környezeti nevelést szolgáló – rejtett lehetőségeket, ha figyelemmel kíséri a tudományos értékű szakirodalmat.

Ilyen tudományos értékű közleményeket találunk pl. a *Magyar Tudomány* 1989. márciusi számában, mely az MTA Orvosi Tudományok Osztályának ülészakán "Betegség és egészség a mai magyar társadalomban" címmel elhangzott előadásorozatot gyűjtötte össze. A közlemények több éves kutatómunka eredményét mutatják be. Érdemes felfigyelnünk ezekre az adatokra azért is, mert a múltban az egészségügy terén is mindig csak fejlődésről halottunk. Az MTA e kiadványából először tűnik ki, hogy az utóbbi 10–15 év adatai *romlást* mutatnak.

Az összegyűjtött adatok többségét a kiegészítő órákra javasolom témaként. Ahol azonban az előírt tantervi téma megengedi, a törzsanyaggal kapcsolatban is tárjuk fel tanítványaink előtt a szomorú valóságot.

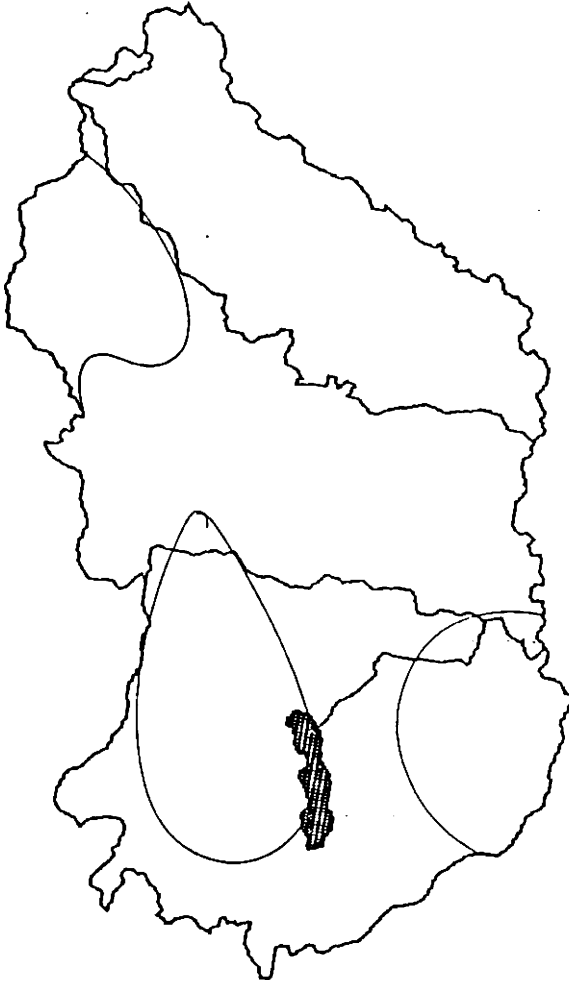
## 2. A lakosság egészségi állapotára ható környezeti tényezők

Ilyenek: lakóhelyi és munkahelyi környezet, táplálkozás, életmód, társadalmi környezet. Ezek jelenlegi állapotát célszerű megvizsgálni, mivel valamennyi tényező jelentősen befolyásolja az egészséget – ezen belül a legtöbb halált okozó betegség kifejlődését. Ezek közül emeljük ki a **lakóhelyi környezetet**. Ennek hatása több tényezőtől adódik.

– A *levegőszennyezés* vizsgálata a legfontosabb. A kén-dioxid, a nitrogén-dioxid és az ülepedő portartalom rendszeres méréséből kiderült, hogy az ország területén szennyezett levegőjű térségek alakultak ki (1. ábra). Számítások szerint a szennyezett

területek az ország területének több mint 1/10-ét, a lakosságnak pedig majdnem a felét érintik.

*1. ábra*



**Szennyezett levegőjű térségek Magyarországon**

- *A felszíni vizek* az elmúlt évtizedben bakteriológiailag szennyezettebbé váltak. A felszín alatti vizek nitrátosodnak. Jelenleg 6-700 településen nincs az országban ivóvíz. Széles a "közműöllő", vagyis a közműves vízellátás az ország lakosságának 86 %-át érinti, míg csatornázott területen csak 47 % él.

- *A veszélyes hulladék* elhelyezése is gondot okoz. Eddig 4,9 millió tonna/év veszélyes hulladék keletkezését vallották be.

- *Az ionizáló sugárzás*, mint kockázati tényező rendkívül érdekes téma. Nem is gondolnánk, hogy még szakmai körökben sem egységes a vélemény arról, hogy a természetes környezeti sugárzás = háttérsugárzás okoz-e betegséget. Az egyik elmélet szerint az élet állandó környezeti sugárzás közepette alakult ki a Földön és az élőlények éppúgy alkalmazkodtak hozzá, mint más környezeti hatáshoz. Más vélemény szerint a környezeti sugárzás előfeltétele, előidézője volt az élet kialakulásának. A harmadik nézet szerint nincs biopozitív hatása a természeti sugárzásnak. Az biztos, hogy nagy dózistöbblet sugárhalált okoz. Magyarországon ma az ionizáló sugárzás megfelel a hasonló fejlettségű ipari országokénak.

A lakóhelyi környezet mellett szólnunk kell a **munkahelyi környezet** hatásáról, gyerekekről szólva az iskolai nevelés szerepéről. Az egészséges vagy egészségtelen életmód kialakításában vitathatatlan az iskola szerepe, hiszen a felnövekvő nemzedék ott tölti idejének kb. egyharmadát. A humánbiológiában ma már tudományosan igazolt megállapítás, hogy a felnövekvő nemzedék testi fejlődése az egész népesség biológiai állapotának egyik legjobb jelzője.

A WHO és az UNESCO Alma-Atában rendezett konferenciáján hozták nyilvánosságra azt a tételt, miszerint minden gyermeknek elidegeníthetetlen joga van ahhoz, hogy egészséges körülmények között nőjön fel. A WHO programja szerte a világon a "primer egészségügyi ellátás" általános javítását, s ezzel a betegségmegelőző, gyógyító és gondozó tevékenység színvonalának emelését tűzte ki célul. Magyarország is részt vesz ebben a programban oly módon, hogy gyermeknépességre vonatkozó növekedési alapadatokat szolgáltat. Eiben Ottó és munkatársai kutatásai szerint a 10 éves fiúk testmagasságának *közéértéke* 3,1 cm-rel haladja meg a 25 évvel korábbi fiúk testmagassága átlagövének *felső* értékét. Ugyanez az érték 14 éves korban 4,7 cm, 18 éves korban pedig 2,8 cm. Hasonlóképpen változtak mindkét nem testtömegének adatai is. A mell-



kaskerületre vonatkozó adatokat figyelembevéve kiderül, hogy a fiúk 1986. évi adatai majdnem ugyanolyanok, mint 30 évvel azelőtt voltak, a lányokéi pedig valamivel rosszabbak. Sajnos az adatokból kitűnik, hogy a változás előnyös tényezőinek kialakításában alig van szerepe az iskolai nevelésnek, ami pedig nem változott, sőt romlott, az túlnyomórészt a nevelés hiányosságait tükrözi.

"Ha a mai magyarországi 40–50 éves férfiak halálozási statisztikája különösen kedvezőtlen, akkor azért az 50-es évek iskolája nagymértékben felelős." KONTRA GY. (1989)

### 3. A magyarországi lakosság halálozási okai

A magyarországi lakosság halálozásának 86 %-áért a következő öt betegségcsoport a felelős:

szív- és érbetegségek	54,0 %
daganatos betegségek	19,6 %
balesetek, mérgezések, öngyilkosságok	9,0 %
idült légzőszervi megbetegedések	5,5 %
emésztőszervi megbetegedések és májzsugor	5,1 %

Közismert, hogy a szív- és érbetegségek kialakulásában milyen nagy szerepet játszik a táplálkozás. Kevesebben tudják azonban, hogy a daganatos megbetegedésekben is szerepe van az ételminszereknek és a táplálkozási szokásoknak. Ezért figyelemre méltó az alábbi néhány adat.

A daganatos betegségek száma 1985-ben 200 ezer volt Magyarországon. A környezetben előforduló rákkeltő anyagok mennyiségét folyamatosan mérik. Összefüggés sejthető az arzéntartalmú ivóvizet fogyasztó lakosság béldaganat-gyakorisága, illetve az ipartelepek levegőszennyezettsége és a lakosság gége- és hörgőrák miatti halálózása között.

Az idült légúti megbetegedések a halálozási sorrendben a negyedik helyen állnak. E betegségek 71 %-a idült légcsőhurut, tüdő-tágulat és asztma. Az első két megbetegedésért elsősorban a dohányzás a felelős, másodsorban a levegőszennyezés. Magyarországon 1985-ben 69 év volt a születéskor várható élettartam. Nem-

zetközi összehasonlításban ez azt jelenti, hogy 32 fejlett ország közül a 31. helyen állunk.

#### **4. A gimnáziumi tananyag konkrét fejezeteihez kapcsolódó adatok**

Mivel a táplálék az emberek külső környezetéből származik, a TÁPLÁLKOZÁS-sal kapcsolatos betegségek szoros összefüggésben vannak a környezetvédelemmel és ennek révén a környezeti neveléssel.

A szív- és érrendszeri betegségek összefüggnek a táplálkozással. Köztudott, hogy a vérszérum koleszterinszint emelkedése hozzájárul a koszorúér elváltozásaihoz.

Az étrend fontosságát jelzi az a tapasztalat, hogy napi 3–6 tojás elfogyasztása a normális koleszterinszintet emeli. Az érlelmeszedés megelőzésében az aszkorbinsav bevitele fontos tényező. Ha nem történik meg, 2–3-szor gyakoribb a középkorú férfiaknál az érlelmeszedés.

A rosszindulatú daganatok kifejlődése is függ a táplálkozástól. Az ételek erős sózása összefügg a gyomorrák gyakoriságával. Magas Japánban, a volt SZU keleti részén; alacsony: USA-ban, Ausztráliában. A következő érdekes példával tehetjük ezt az összefüggést szemléletessé. Az USA-ba vándorolt japánok a táplálkozási szokásaikat is magukkal vitték. Ezzel együtt a gyomorrák gyakoriságát is. A második generációban már ritkább volt a gyomorrák gyakorisága, megegyezett az ottlakókéval. Ezzel párhuzamosan viszont az USA-ban gyakoribb a béldaganat. A japánok második generációja már ennek gyakoriságát mutatta.

Az elhízás következményeiért 95–99 %-ban a táplálékbevitel és felhasználás egyensúlyának a megbomlása a felelős. Az elhízotaknál magasabb a halálozási arányszám és ez a testsúly növekedésével arányosan nő.

A kövérek	70%-ának magas a vérnyomása, 50 %-uk cukorbeteg 30 %-uknak magas a vérzsírszintje 20 %-uknál a köszvény előjelei mutatkoznak 10 %-uk kockázat nélküli.
-----------	--

**A cukorbetegség sem független a táplálkozástól.**

A betegek 90 %-ánál 35–40 év után lépnek fel a betegség tünetei. 80–85 %-ban elhízottak.

Az elhízás mértéke sem közömbös:

120–130 %-os	viszonylagos testtömegnél	25 %-os
130–140 %-os	viszonylagos testtömegnél	40 %-os
150 %-os	viszonylagos testtömegnél	97 %-os

a cukorbetegség kockázata.

Pl. 170 cm magas nő átlagos testsúlya 53–67 kg; ha meghízik 95–100 kg-ra 97 % az esélye, hogy cukorbeteg lesz.

**A LÉGZÉS** című fejezet tanításakor is több fontos adatot használhatunk fel.

A dohányfüst a legfontosabb kockázati tényező a tüdőrák szempontjából. Magyarországon 1986-ban közel 30.000-en haltak meg daganatos betegségben. Eckhardt Sándor szerint hatékony megelőzési programmal évi 7–8000 élet volna megmenthető.

Az *1. táblázat* a rákhalálozások számát tünteti fel tízéves összehasonlításban.

*1. táblázat*

**A rákhalálozás Magyarországon**

	1976	1986
Összes:	26.374	29.876
férfi	14.002	16.729
nő	12.372	13.147

A fenti adatokból kiderül, hogy a férfiak halálozása kedvezőtlenebb. Kiderül az is, hogy 1976-hoz képest romlás tapasztalható, vagyis a rákhalálozás növekvő tendenciát mutat. A daganatos halálokokat tekintve a légzőszervi és emésztőszervi daganatok jelentősége nagy.

Mit lehet tenni a daganatos betegségek csökkentésére?

A tennivalókat két csoportra osztjuk: A primer megelőzés célja: kiküszöböljük a rákkeltő anyagokat a környezetből és nem engedjük,

hogy a rák keletkezzen. Mi pedagógusok itt tehetünk valamit tanítványainkért, ugyanis a primer rákmegelőzés legfontosabb feladatai:

dohányzás elleni küzdelem,  
az alkoholizmus és kábítószer elleni harc,  
daganatkezelést csökkentő táplálkozási szokások kialakítása,  
szexuális higiénés nevelés,  
bőr védelme a fokozott UV hatásokkal szemben,  
levegő és víz védelme a rákkeltő anyagok vonatkozásában.

A szekunder megelőzés lényege a szűrés. Lehetőségei csak bizonyos daganatfélések esetében adóttak.

A WHO felmérése az egyes európai országokban a dohányzás okozta halálozást említi meg. Ide tartoznak:

- tüdőrák okozta halálozás 90 %-a
- idült hörghurut okozta halálozás 50 %-a
- az infarktus okozta halálozás 50 %-a.

Magyarországon évente 16–17.000 halál hozható a dohányzással összefüggésbe. A dohányfüst mellett *károsító anyagok*: SO, NO, CO, az ózon, a radon, lebegő és ülepedő por. Légzőszervi megbetegedés előidézője lehet a földgáz is. Senkinek sem jut eszébe főzéskor, hogy a földgázzal üzemelő gáztűzhely esetén 60 perc után a konyhában a CO koncentrációja a határérték 90-szeresét, a NO<sub>x</sub> a határérték 71-szeresét érheti el. Súlyos NO<sub>x</sub> és CO szennyező forrása a fürdőszobai gázüzemű vízmelegítő és a nem megfelelő módon elhelyezett gázkonvektor.

A **KERINGÉS** c. fejezetben pl. szakítsunk időt a szív- és érrendszeri betegségek részletesebb elemzésére. Ezek döntő többségét az *érelmeszesedés* okozza. Kialakulásában szerepet játszanak endogén (örökölhető) és exogén (külső) okok (2. táblázat).

Az ide vonatkozó egyéb adatok a TÁPLÁLKOZÁS című fejezetben már szerepeltek.

**Az érzelmeszedés kialakulásában szerepet játszó rizikófaktorok**

Nem változtat- hatók:	Részben vagy egészben változtathatók:	Megszüntethetők:
Életkor Nem	Zsírsanyagcsere-zavarok Magas vérnyomás Cukorbetegség Sérülékeny személyi- ség Stressz szituációk	Dohányzás Elhízás és helytelen táplálkozás  Mozgásszegény életmód

**3.5.5 Összegezés**

A gimnáziumban tanítunk ugyan emberélettani ismereteket, de sajnos, az elsajátított ismeretek nem tükröződnek tanítványaink magatartásában. Szükség lenne arra, hogy az interdiszciplináris környezeti nevelés teljesebbé váljon és mellette minden iskolatípusban helyet kapjon **Az ember és környezete** c. tantárgy és a velejáró nevelőmunka. A pedagógusok a jelenlegi körülmények között is sokat tehetnek tanítványaik környezeti nevelésért.

**IRODALOM**

- ENVIRONMENTAL EDUCATION and training in Hungary  
4/1989/217. Aqua Kiadv., Budapest.
- EIBEN O. (1988): Szekuláris növekedésváltozások Magyarországon  
HUMAN-BIOLOGIA BUDAPESTINENSIS Supplementum 6.  
Budapest
- FEHÉR F-né (1983): Lehetőségek, ötletek, módszerek. Tanulmányok a környezeti nevelés köréből OPI-OKTH, Budapest.
- KÁRTESZI M.-SZOLLÁR L. (szerk.): Betegség és egészség a mai magyar társadalomban. A MTA elnökségének állásfoglalása. Magyar Tudomány 1989. 3. sz.

- KONTRA GY. (1989).: Az iskolai nevelés szerepe. Magyar Tudomány 3. sz. 213.
- SZABOLCS O. (szerk.) (1978): A gimnáziumi nevelés és oktatás terve. Oktatási Minisztérium. Tankönyvkiadó, Budapest
- SZALAY–MARZSÓ L.-né (1988): Környezettudat – környezetnevelés Magyar vízgazdálkodás 6. sz.

## POZDER PÉTER

### EGER MUNKAERŐVONZÁSI KÖRZETE

**ABSTRACT:** (EGER'S SPHERE OF ATTRACTION OF LABOUR) The author has been investigating the central functions of Eger, one of Hungary's oldest towns, the county town of Heves County. The purpose of his research has been to define the sphere of attraction of Eger. The present paper presents the sphere of attraction of labour of Eger. An unsettled question in the field of research into spheres of attraction is the question of labour. Yet, figure 1 demonstrating the sphere of attraction has been constructed. It is important to study the attraction of labour in Eger because a strengthening of connections between towns and nearby villages has become a general feature in Hungary since the 1970's.

*Településföldrajzi kutatásaim során hazánk egyik legrégebbi városának, Heves megye székhelyének, Egernek központi funkcióit vizsgáltam. Eger a történelem folyamán mindig városi, központi szerepkörrel rendelkezett. Fő célom az volt, hogy Eger komplex vonzáskörzetét meghatározzam az 1980-as évek elején betöltött funkciói alapján.*

Kutatásaimat az is indokolja, hogy Eger központi szerepköre és földrajzi fekvése ellentmondásos. A város mind a megye, mind a tágabb környezetének viszonylatában periférikus helyzetű: Heves és Borsod-Abaúj-Zemplén megye határán fekszik.

Vonzáskörzeti kutatásaimat módszerti szempontból BE-LUSZKI P. /1963, 1967, 1971, 1973, 1974/ PAPP A. /1975, 1981/

TÓTH J. /1974, 1977, 1978/, HAJDU Z. /1978/ VADÁSZ I. /1981/ és ERDŐSI F. /1982/ munkái alapozták meg.

A város vonzáskörzetét befolyásoló tényezők vizsgálata után az egyes ágazati: kiskereskedelmi-, piaci-, oktatási-, szolgáltatási-, egészségügyi-, munkaerővonzási körzeteit határoztam meg. Ezek ismerete lehetővé tette, hogy *Eger komplex vonzáskörzetét is meghatározhasam.* /POZDER P. 1986, 1987/.

Eger központi szerepkörét vizsgálva alapvető volt, hogy a *munkaerővonzási vonzáskörzetét is meghatározzam.* Erről készített tanulmányomat bocsátom itt közre, amely *a magyar gazdaság egy lezárult korszakának végéről készült munkaerővonzási helyzetkép.*

A városi munkahelyek azóta jelentősen leépültek és átalakultak, különösen a gazdasági tevékenység szférájában. A mostani helyzetkép még kialakulatlan és az utóbbi évekről adathiány miatt sem lehet áttekintést szerezni. Ezért távlati célom, hogy későbbi időben Eger munkaerővonzási körzetének átalakulását bemutató, összehasonlító jellegű tanulmánnyal folytassam e munkámat.

*A munkaerővonzás a vonzáskörzet kutatásának a legvitatottabb kérdése. Mendöl Tibor szerint az ingavándorforgalom területe nem a vonzáskörzet része, hanem magának a városnak, a város második lakónegyed övének a része, "noha messzire kitolt, esetleg számos apró, össze nem függő darabra szakadó más települések részeivel elkevert része."* (MENDÖL T. 1963).

*Beluszky Pál is Mendöl Tibor álláspontjára helyezkedett, miszerint a várost és vonzáskörzetét azok a városi alapfunkciók vagy "központi helyi funkciók" hívják életre, amelyek kialakulása szűkségszerű az adott településhálózatban. A speciális funkciók (pl. ipar, idegenforgalom) egyikét sem tartja közvetlen városképző funkciónak* (BELUSZKY P. 1967.)

*Lettrich Edit szerint a város és falu kapcsolatát nem a központi funkciók szervezik egységbe az iparvidékeinken, hanem az ipari gócpontokban folyó napi termelőmunka* (LETTRICH E. 1962).

Hasonlóan vélekedik Hunya Gábor is, szerinte az ipar decentralizálása során *a vidéki kisvárosokba és nagyobb községekbe telepített gyárak közül nem egy országos jelentőségűvé nőtte ki magát. Nemcsak a központok fejlődésére voltak nagy hatással, hanem a környékre is, ahonnan a dolgozók jelentős része bejár.* (HUNYA G. 1981).



*Papp Antal szerint a munkaerő vonzás a legrendszeresebb személyi jellegű kapcsolat a város és környéke között. A városokba való bejárás hatással van a városi szolgáltatások intézményeinek fejlődésére és a kiskereskedelemre is, ezért nem nyilvánítható csak lakó- és munkahely közötti mozgásnak (PAPP A. 1981).*

E tényeket bizonyítja az is, hogy *Berta Bálint Dombóvár kiskereskedelmi vonzása és az ingázás között 0,89 erősségű összefüggést talált (BERTA B. 1978). Vadász István Tiszafüred esetében kimutatott értéke 0,67 (VADÁSZ I. 1981). Egernél is szoros összefüggésre utal a 0,75 korrelációs érték, mint azt már az előzőekben megállapítottuk. (POZDER P. 1987).*

*Erdősi Ferenc véleménye szerint az inga-vándorforgalomnak az agglomeráció és a régió kutatásban nagyobb a jelentősége, mint amelyet a funkcionális értelemben vett város és vidéke közötti kapcsolatban betölt (ERDŐSI F. 1982).*

Az eltérő vélemények ellenére *indokolt Eger munkaerővonzásával foglalkoznunk, mert az 1970-es évek végére a városok és a környező falvak kapcsolatának erősödése országosan általánossá vált. A munkaerővonzás vizsgálata nemcsak a tervszerű munkaerőgazdálkodás, az agglomerációs jelenségek kutatása és a területfejlesztési tervek elkészítéséhez szükséges, hanem vonzáskörzeti szempontokból is indokolt.*

Eger munkahelyein 1980-ban foglalkoztatottak száma 40 316 fő volt. Ebből 13 280 naponta ingázott, így *az egri munkahelyek 33%-át vidékiek töltötték be. Az ingázók 359 településről jártak be, de számuk csak 63-ban haladta meg a 40 főt, ebből 34-ben a 100 főt. Ez utóbbi települések között találjuk Budapestet 148 fővel és Gyöngyöst 113 fővel.*

Az ingázók gazdasági ágankénti megoszlását és jelentőségét a 1. táblázat mutatja be.

## 1. táblázat

Az aktív keresők megoszlása gazdasági áganként Egerben (1980)

Gazdasági ág	Összes aktív kereső		Ebből vidékről bejáró		A vidékről beárók az összes aktív kereső
	fő	%	fő	%	%-ában
Ipar Építőipar	20.304	50,4	7.963	60,6	39,2
Mezőgazdaság Közlekedés	1.531	3,8	494	3,7	32,3
Kereskedelem Szolgáltatások	18.481	45,8	4.823	36,3	26,1
összesen	40.316	100,0	13.280	100,0	32,9

Egerben 1970 és 1980 között az iparban, az építőiparban, a közlekedésben és hírközlésben, a kereskedelemben együttesen mintegy 40%-al emelkedett az ingázók száma. A kereskedelemben megkétszereződött, az iparban csak 14%-al nőtt az ingázók száma (GELSEI S. 1983).

1979-ben az Építésügyi és Városfejlesztési Minisztérium és a Budapesti Statisztikai Hivatal meghatározta 26 jelentősebb városunk munkaerővonzási körzetét. *Eger napi munkaerővonzási körzetébe 16 települést soroltak.* Ezek: Andornaktálya, Bátor, Egerbakta, Egerszalók, Egerszólát, Felsőtárkány, Hevesaranyos, Kerecsend, Maklár, Nagytálya, Noszvaj, Ostoros, Szarvaskő és Szomolya. *Gelsei Sándor további 6 településsel bővíti a vonzáskörzetet,* így Egerbocs, Egercsehi, Füzesabony, Szúcs, Bogács és Bükkzsérc került Eger napi munkaerővonzáskörzetébe. *A 22 település közül Bogács, Bükkzsérc és Szomolya Borsod–Abaúj–Zemplén megyéhez tartozik.* (GELSEI S. 1983).

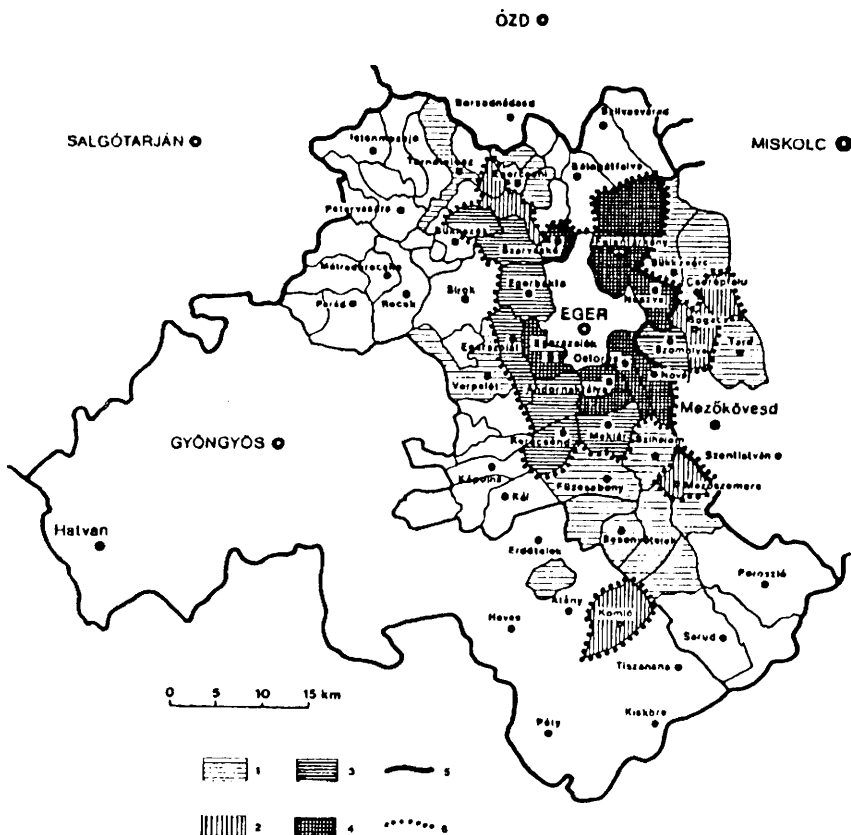
*A munkaerővonzás legkifejezőbb mutatószámának az ingázóknak a lakóhelyük aktív keresőihez viszonyított százalékát tekintetük.* Ez alapján szerkesztettük meg a 1. ábrát. A munkaerővonzás határát a 20%-os részesedési értéknél vontuk meg, így 22 település tartozik Eger vonzáskörzetébe. E települések ingázóira való adatokat a 2. táblázat tartalmazza.

## 2. táblázat

Az Egerbe ingázók száma és aránya településenként\* (1980)

Település	Az eljárók száma	Ebből az Egerbe bejárók		
		Száma	Helyben lakó aktív keresők %-ában	Összes Egerbe bejáró %-ában
Andornaktálya	990	950	75,5	7,1
Bátor	163	101	41,9	0,8
Demjén	283	195	56,7	1,5
Egerbakta	531	459	59,6	3,5
Egerbocs	247	108	30,9	0,8
Egerszalók	522	499	73,6	3,8
Egerszólát	325	297	49,1	2,2
Felsőtárkány	1021	984	66,8	7,4
Hevesaranyos	243	134	43,1	1,1
Kerecsend	412	309	41,4	2,3
Kömlő	295	176	20,2	1,3
Maklár	720	622	58,2	4,7
Mezőszemere	396	179	25,4	1,3
Nagytálya	331	267	60,7	2,0
Noszvaj	624	577	62,2	4,3
Novaj	503	469	68,0	3,5
Ostoros	686	661	79,9	5,0
Szarvaskő	129	103	60,6	0,8
Szúcs	185	54	24,7	0,4
Bogács	392	202	21,1	1,5
Cserépváralja	125	64	22,1	0,5
Szomolya	575	390	42,1	2,9
Összesen:	9698	7800	52,4	58,7

\* **Megjegyzés:** csak azon települések adatait tartalmazza, ahol az Egerbe bejárók meghaladják a helyben lakó aktív keresők 20%-át.



1. ábra Eger munkaerővonzási körzete (1980)

Az Egerbe ingázók az aktív keresők %-ában

- |                 |                          |
|-----------------|--------------------------|
| 1. 10,0 – 19,9% | 4. 60,0 – 79,9%          |
| 2. 20,0 – 39,9% | 5. megyehatár            |
| 3. 40,0 – 59,9% | 6. a vonzáskörzet határa |

Fig. 1. Eger's sphere of attraction of labour (1980) Number of commuters expressed in percentage of wage-earners

- |                  |                                   |
|------------------|-----------------------------------|
| 1. 10.0 to 19.9% | 4. 60.0 to 79.9                   |
| 2. 20.0 to 39.9% | 5. county border                  |
| 3. 40.0 to 59.9% | 6. border of sphere of attraction |

*A 22 településről 7800 fő jár be naponta, ez az összes Egerbe ingázóknak az 58,7%-a. E 22 község aktív keresőinek 65,2%-a lakóhelyén kívül vállalt munkát, 52,4%-a Egerben, a megyeszékhelyen. A munkaerővonzási körzetből 4688 főt (60,1%) az ipari és építőipari, 310 főt (4,0%) a mezőgazdasági, 2802 főt (35,9%) a terciér szektor foglalkoztat.*

Eger munkaerővonzási körzetének térbeli elhelyezkedését vizsgálva a következőket állapíthatjuk meg:

*Egertől az északra eső települések: Mónosbél, Bükksgentmárton, Szilvásvárad, Nagyvisnyó aktív keresőit BÉlapátfalva munkahelyei vonzzák (pl. Cementmű 1047 főt foglalkoztat, ebből 871 fizikai dolgozó).*

*A keletre fekvő Szomolya, Bogács, Cserépváralja Borsod megyéhez tartoznak, de közelségük miatt könnyen megközelíthetik Egert, ezen az is segít, hogy több egri nagyvállalat saját, vagy VOLÁN szerződéses járatokkal szállítja be a vidéki munkaerőt.*

*A vonzásövtől elszakadva Mezősgemere és Kömlő 20% felett adott le munkaerőt Egernek, mert itt csak mezőgazdasági munkalehetőség van. A termelőszövetkezetek csak alacsony átlagjövedelmeket biztosítottak. Mindkét település kedvezőtlen forgalmi fekvésű, Kömlőről 66 perc, Mezősgemeréről 59 perc alatt lehet elérni Egert. Füzesabony, Besenyőtelek, Szihalom, Mezőtárkány, Dormánd, Egerfarmos településekről összesen 1043 fő ingázott Egerbe, de a helyben lakó aktív keresőkhöz viszonyított arányuk 20% alatt maradt. E térségből az országos főközlekedési vonalak közelsége miatt már nem az Egerbe való ingázás a domináns.*

Nyugat felé a Tarna völgye határolja le a munkaerővonzási övet. A völgybeli települések számára a Mátravidéki fémművek jelent munkalehetőséget Sirokban.

A legtöbb ingázót a következő 9 község adta: *Felsőtárkány, Andornaktálya, Ostoros, Maklár, Noszvaj, Egerszalók, Novaj, Egerbaktá, Szomolya. Összesen 5611 főt, az összes Egerbe ingázó 42,3%-át. E településektől átlag 17 perc alatt lehet bejutni Egerbe.*

Összegzésül megállapíthatjuk, hogy *Eger ipari szerepkörének növekedése igen erőteljesen kihatott a környező települések munkakeréjére. 22 település alkotta a város munkaerővonzási körzetét, ezen belül 9 településen legerőteljesebb a vonzás intenzitása.* Egerből mindössze 1712 fő volt az eljáró dolgozó, ez a helyben lakó aktív keresők 5,9%-a.

## FELHASZNÁLT IRODALOM

1. AZ AKTÍV KERESŐK MUNKAHELYE ÉS LAKÓHELYE, s naponta ingázók adatai, 1980. évi népszámlálás 33. – Központi Statisztikai Hivatal, Budapest, 1983.
2. BELUSZKY P., 1963. Mátészalka vonzáskörzete. – Földrajzi Értesítő, XII. 201–223.
3. BELUSZKY P., 1967. A magyar városok központi szerepköre. – Statisztikai Szemle, 45. 543–563.
4. BELUSZKY P., 1971. A város–falu közötti kapcsolatok jellege és mennyiségi jellemzői Nyíregyháza példáján. – Földrajzi Értesítő, XX. 159–186.
5. BELUSZKY P., 1973. A településosztályozás néhány elvi-módszertani szempontja. – Földrajzi Értesítő, XXII. 453–466.
6. BELUSZKY P., 1974. Nyíregyháza vonzáskörzete. – A város–falu közötti kapcsolatok jellege és mennyiségi jellemzői Szabolcs–Szatmár megyében. – Akadémiai Kiadó, Budapest, 118.
7. BERTA B., 1978. Dombóvár vonzáskörzete. – Studia Geographica 2. Debrecen, 65.
8. DALLOS F.–SZABADI E. (szerkesztők), 1966. Magyar városok. – Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, Budapest, 96–103.
9. ERDŐSI F., 1982. Pécs munkaerő-vonzáskörzete és annak övezetei az inga-vándorforgalom alapján. – Vonzáskörzetek Agglomerációk, Akadémiai Kiadó, Budapest, I. 67–87.
10. GELSEI S., 1983. Eger napi munkaerővonzási körzete. – Területi Statisztika, XXXIII. 521–532.
11. HAJDÚ Z., 1978. Hegyalja városi jellegű települései központi funkcióinak vizsgálata. – Földrajzi Értesítő, XXVII. 241–262.

12. HEVES MEGYE ADATAI, 1980. évi népszámlálás 10. – Központi Statisztikai Hivatal, Budapest, 1981.
13. HEVES MEGYE STATISZTIKAI ÉVKÖNYVE, 1980, 1981, 1982. – KSH Heves megyei Igazgatósága, Eger, 1981, 1982, 1983.
14. HUNYA G., 1981. Napi ingázás Magyarországon. – Földrajzi Közlemények, XXIX. 128–139.
15. KULCSÁR V., 1975. Heves megye és városai – Magyarország megyéi és városai. – Kossuth Kiadó, Budapest, 323–349.
16. LETTRICH E., 1962. Az ipari települések területkomplexumai Magyarországon. – Földrajzi Értesítő, XI. 85–108.
17. MENDÖL T., 1963. Általános településföldrajz. – Akadémiai Kiadó, Budapest, 567.
18. PAPP A., 1975. Az agglomerációs fejlődés helyzete és sajátosságai Debrecen környékén. – Földrajzi Értesítő, XXVI. 479–488.
19. PAPP A., 1981. Debrecen vonzáskörzete. – Alföldi Tanulmányok V. 177–203.
20. POZDER P., 1986. Eger vonzáskörzete. – Földrajzi Közlemények, XXXIX. 96–106.
21. POZDER P., 1987. Eger vonzáskörzete. – Studia Geographica 5. Debrecen 77.
22. TELEPÜLÉSHÁLÓZAT III., 1980. A városok és a magasabb központi szerepkörű községek adatai 1970–1977. – Központi Statisztikai Hivatal, Budapest, 1980.
23. TERÜLETI STATISZTIKAI ÉVKÖNYV, 1980, 1981, 1982. – Központi Statisztikai Hivatal, Budapest, 1980, 1981, 1982.
24. TÓTH J., 1974. A dél-alföldi vonzásközpontok vonzásterületeinek elhatárolása az interurbán telefonhívások alapján. – Földrajzi Értesítő, XXIII. 55–61.
25. TÓTH J., 1977. Az Alföld intercentrális kapcsolatrendszere az interurbán telefonhívások alapján. – Alföldi Tanulmányok I. 117–128.
26. TÓTH J., 1978. Az alföldi városfejlődés elmúlt évszázada és az Országos Településhálózat-fejlesztési koncepció. – Alföldi Tanulmányok, II. 125–150.
27. VADÁSZ I., 1981. Tiszafüred vonzáskörzete. – Studia Geographica 4. Debrecen, 65.





**RONCZ BÉLA**

**EGER IDŐJÁRÁSA 1991-ben  
KÜLÖNÖS TEKINTETTEL A CSAPADÉK  
HASZNOSULÁSÁRA**

**ABSTRACT:** We have been measuring and observing those climatic and weather conditions for nine years with the help of which we are trying to define the special micro and mesoclimatic situations of Eger and her surroundings. On the basis of our measurements and observations until now we must say that the weather was rather different, divergent both from one another and from the average of many years during the last six years. Almost each year brought something new, something exceptional. This was the situation in 1991 as well. We present this year in this paper. The main observations are as follows:

The lack of annual precipitation amount (88 mm), which was typical in the eighties, was going on in 1991. The weather had shorter duration of sunshine (-324 ours), but warmer than the average. The daily mean temperature was 9,5 °C, four points higher than the average. The annual absolute maximum was 33,4 °C the absolute minimum -15,5 °C, so the absolute fluctuation of temperature 48,9 °C. The number of gloomy days was more with ten per cent, the number of bright days was more with 40 per cent, than the average of many years. The intensity and dispersion of precipitation was unfavourable which reacted the agriculture (for example wine culture) and water supply (the water level of karstic water has reduced considerably).

Földrajz tanszékünk által 1983-ban beindított klimatológia kutatások 9. évét hagytuk hátunk mögött. Kutatásunk célja *Eger* sajátos mikro- és mezoklimatikus viszonyainak meghatározása, valamint éghajlatának részletes, évenkénti értékelése. Feladatunk továbbá, hogy a Déli-Bükk meghatározott területein – Barátrét (tszf. m. – 220 m), Stimetz-ház (tszf. m. – 240 m), Tamáskút (tszf. m. – 500 m), Feketesár (tszf. m. – 870 m) csapadékmérések, a Bükk fennsíkon pedig megfigyelések pl. Jávorkút (tszf. m. – 700 m) végzése, mely párosult a Bükk karsztvíz szintjének folyamatos mérésével.

Mindezek során részletesen vizsgáltuk – Eger időjárásán túlmenően – a lehulló csapadék mennyiségét, eloszlását, intenzitását havi, évszakos, félévi, és éves bontásban.

Először azt vizsgáljuk meg, hogy milyen időjárással köszöntött be a 90-es évtized.

## Hőmérséklet alakulása, °C

### 1. sz. táblázat.

Hó	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	Év
Átlag	-2,3	0,1	4,7	10,2	16,1	18,8	20,8	20,0	15,9	10,1	4,1	0,1	9,9
1991.	-0,5	-3,0	7,0	9,1	13,0	18,7	22,0	20,1	16,5	9,2	4,9	-2,9	9,5
Eltérés	1,8	-2,9	2,3	-1,1	-3,1	-0,1	1,2	0,1	0,6	-0,9	0,8	-3,0	-0,4

	I.f.év	II.f.év	Tél	Tavaszi	Nyár	Ősz
Átlag	7,9	11,8	-0,8	10,3	19,9	10,0
1991.	7,4	11,6	-1,0	9,7	20,3	10,1
Eltérés	-0,5	-0,2	-0,2	-0,6	0,4	0,1

Az évi középhőmérséklet 9,5 °C, tehát 0,4 °C-kal alacsonyabb a sokévi átlagnál. Mindkét félévünk hűvösebbnek bizonyult a törzsértéknél. Az első félév -0,5 °C-kal, a II. félév pedig -0,2 °C-kal. A legmelegebb hónapunk "szokás szerint" a július, a leghidegebbnek pedig a "szokásostól" eltérően (január) a február bizonyult. (-3,0 °C-kal).

Az évi középhőmérsékletből következne, hogy több negatív anomáliával záruló hónapunk legyen, de csupán a hónapok fele, azaz

hat lett negatív, hat pedig pozitív. Azonban a negatív anomáliával bíró hónapok eltérése nagyobb az átlagnál (max.  $-0,3\text{ }^{\circ}\text{C}$ ), mint a pozitív esetűeknél (max.  $2,3\text{ }^{\circ}\text{C}$ ), ebből adódik végül is az évi  $-0,4\text{ }^{\circ}\text{C}$  középhőmérsékleti hiány.

## A napfénytartam alakulása, óra

2. sz. táblázat.

Hó	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	Év
Átlag	70	87	141	182	247	257	294	276	208	145	66	49	2022
1991.	75	89	92	142	144	231	245	231	195	135	60	69	1708
Eltérés	5	2	-49	-40	-103	-26	-49	-45	-13	-10	-6	20	-314

	I.f.év	II.f.év	Tél	Tavaszi	Nyár	Ősz
Átlag	984	1038	206	570	827	419
1991.	773	935	216	378	707	390
Eltérés	-211	-103	10	-192	-120	-29

A napfénytartam alakulása (1.sz. táblázat) összességében igazolta az évi negatív középhőmérsékletet. Ugyanis 1991-ben -314 óra hiány jelentkezett. Ez 15 %-kal alacsonyabb a sokévi átlagnál. Ha viszont részleteiben nézzük, akkor láthatjuk, hogy még a félévek -211 és -103 óra-hiánya is szinkronban van a félévi középhőmérsékletekkel ( $-0,5\text{ }^{\circ}\text{C}$  és  $-0,2^{\circ}\text{C}$ ), addig az évszakok és főként a hónapok napfénytartamai nem változnak együtt az évszakos és havi középhőmérsékletekkel. Csupán három hónapunk hozott az átlagnál több napfénytartamot (január, február, december). A legtöbb hiány viszont májusban (-103 óra) mutatkozott, mely 42 %-nak felel meg. A többi hónapban a hiány 6–49 óra között mozgott.

## A csapadék alakulása, mm

3. sz. táblázat.

Hó	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	Év
Átlag	30	28	35	48	64	77	63	59	45	50	49	42	590
1991.	7	44	18	49	66	79	133	51	8	108	84	31	678
Eltérés	-23	16	-17	1	2	2	70	-8	-37	58	35	-11	88

	I.f.év	II.f.év	Tél	Tavas	Nyár	Ősz
Átlag	282	308	100	147	199	144
1991.	263	415	100	133	263	200
Eltérés	-19	107	-	-14	64	56

A csapadék évi alakulását (3. sz. táblázat) figyelve, azt állapíthatjuk meg, hogy végre vége van a 80-as évtized csapadékszegénységének, amely időszak alatt 948 mm, azaz 160 %-os hiány keletkezett, tehát 10 év alatt másfél év csapadék összege a hiány! 600 mm-t meghaladó évi csapadék utoljára 1980-ban volt (662 mm-rel). Az 1991. évi csapadék mennyisége 15 %-kal magasabb a sokévi átlagnál (88 mm-rel). Az Egerben eddig mért évi maximum 1970-ben volt 876 mm-rel, ettől az értéktől 198 mm-rel, azaz 33 %-kal marad el 1991. Ha viszont az eddig mért legalacsonyabb évi mennyiséghez viszonyítjuk ez évi csapadékkunkat – 1947-ben 341 mm –, akkor majdnem kétszeres értéket kapunk (3 mm híján). Egerben az 1881 óta meglévő adatsorokat böngészve azt tapasztalhatjuk, hogy ezzel a 678 mm-es értékkel a 23. legcsapadékosabb évet zártuk 1991-ben (110 év adatai alapján). Pedig az év rosszul indult. Az I. félév még csapadék-hiányosnak (-19 mm) bizonyult, a II. félév már 107 mm-es többlettel zárult, ami +35 %. A II. félévi csapadékmennyiséget vizsgálva, ez a 415 mm-es összeg 1881 óta a 11. legnagyobbnak felel meg. Évszakos bontásban vizsgálva a következők állapíthatók meg. Az 1990. évi csapadékos ősz (+15 %) után átlagos tél (100 mm) következett.

A tavasz zárt csak csapadékháánnyal (-9%) 1991-ben. A nyár +64 mm-rel (32 %-kal), az ősz pedig 56 mm-rel (39%-kal) haladta meg a sokévi átlagot.

Most 1991. időjárását évszakok szerint részletesebben vizsgáljuk meg.

A **tél** az évszakhoz képest 0,2 °C-kal hidegebb, napfényben gazdagabb (plusz 10 óra), s csapadéka hajszálpontosan megegyezett a törzsértékkel. A december és a január pozitív hőmérsékleti anomáliával (0,4 és 1,8 °C-kal), a február viszont jelentős negatív anomáliával (-2,9 °C-os) zárt. Mindhárom téli hónapban a napfénytartam meghaladta az átlagot. A csapadék eloszlásában csak a januári 7 mm jelentkezik kirívóan. Az évszak abszolút minimuma -15 °C (február 1 és 2-án), abszolút maximuma 13,5 °C (febr. 26-án), így az abszolút hőingadozás 28,5 °C volt.

A **tavas** az évszakhoz képest 0,6 °C-kal hűvösebb, napfényben rendkívül szegény (-192 óra), csapadékban viszont alig maradt az átlag alatt (-14 mm). A március középhőmérséklete 2,3 °C-kal magasabb az átlagnál, viszont napfényhiányos (-49 óra -35 %-os) és 17 mm (48 %) csapadékhány is jellemzi. Az április középhőmérséklete 1,1 °C-kal hűvösebb az átlagnál, -40 óra napfényhiányt (22 %-os) és átlag körüli csapadékot produkált.

A május 13,0 °C-os havi középhőmérsékletével az évszázad harmadik legalacsonyabb értékét érte el. Ettől alacsonyabb májusi középhőmérsékletet csupán 1902-ben (11,7 °C) és 1919-ben (11,9 °C) regisztráltak. E rekord közeli középhőmérséklet mellett 42 %-os napfényhiány is jelentkezett. A csapadék értéke átlag körüli volt. A tavasz felemásra sikeredett. Március 1-től kezdve a hőmérséklet csupán 3 alkalommal csökkent 0°C alá. Legutoljára március 5-én (-2,0 °C). A nappali felmelegedés viszont nem a tavaszra volt jellemző. 20 °C fölötti nappali értéket márciusban csupán egy napon (24-én) regisztráltak, áprilisban pedig a havi maximum 18,5 °C-ig emelkedett. Májusban is csupán 9 olyan napunk volt, ahol a napi maximum elérte, illetve meghaladta a 20 °C-ot.

Az áprilisi és a májusi hidegfrontok időközönként jelentősen csökkentették a felmelegedést, de átlagfeletti csapadékot nem produkáltak. Viszont a negatív havi középhőmérsékletek kialakulásában jelentős szerepet vállaltak. Az évszak abszolút maximuma 21,5 °C (május 31-én), minimuma -3,5 °C (március 4.), így az évszak hőingadozása 25,0 °C.

A nyár sok minden tekintetben eltért a sokévi átlagtól. Az évszakhoz képest melegebbnek, napfényben szegényebbnek és összességében csapadékosnak bizonyult. A nyár középhőmérséklete  $20,3^{\circ}\text{C}$  volt, azaz  $0,4\%$ -kal magasabb az átlagnál. A június "éppencsak" ( $-0,1^{\circ}\text{C}$ -os) negatív anomáliát, a július  $+1,2^{\circ}\text{C}$ -os az augusztus "éppencsak" ( $+0,1^{\circ}\text{C}$ -os) pozitív hőmérsékleti anomáliát hozott. A napsütéses órák száma 707, amely 120 óra hiányt jelez, ez  $15\%$ -nak felel meg.

A nyári napok (a hőmérséklet maximuma nagyobb  $25^{\circ}\text{C}$ -nál) száma 60, meghaladta az átlagot (58 nap). A hőségnapok (a hőmérséklet maximuma nagyobb  $30^{\circ}\text{C}$ -nál) száma 16, alatta maradt az átlagnak (17 nap). A nyári abszolút maximum  $-33,4^{\circ}\text{C}$  – július 14-én regisztráltatott., a nyári hőmérsékleti minimum  $-8,1^{\circ}\text{C}$  június 6-án jelentkezett. Így a nyári abszolút hőmérsékleti ingadozás  $25,3^{\circ}\text{C}$  volt csupán.

A csapadék mennyisége 263 mm, azaz 64 mm-rel haladta meg a törzserőtléket. Ez  $32\%$ -os többletnek felel meg. A június  $+2\text{ mm}$ , a július  $+70\text{ mm}$  többletet, az augusztus  $-8\text{ mm}$  hiányt hozott. A csapadékos napok száma 27,3-mal haladta meg az átlagot. A napi  $10\text{ mm}$ -t meghaladó csapadékos napok száma  $10,59\%$ -kal kevesebb az átlagnál (17). A nyári csapadék maximum  $32,6\text{ mm}$  (július 27-én). A csapadék zöme zápor, zivataroként érkezett.

Az ősz középhőmérséklete  $10,1^{\circ}\text{C}$ , átlag körüli ( $10,0^{\circ}\text{C}$ ). A napfénytartam  $-29$  óra hiánnyal zárt. A csapadék tekintetében pedig a legcsapadékosabb évszaknak bizonyult 1991-ben. Az átlagnál  $39\%$ -kal hullott több csapadék.

Ha havi bontásban vizsgáljuk az őszi évszakot, láthatjuk az előző táblázatok adataiból, hogy a szeptember meleg, száraz, napfényben szegény volt. Az október középhőmérséklete  $-0,9^{\circ}\text{C}$  az átlag alatt maradt. A napfénytartam is kevesebb az átlagnál ( $-10$  óra), ez abból következik, hogy a szokásosnál csapadékosabb volt a hónap. Az  $50\text{ mm}$ -es törzserőtlékhez viszonyítva  $108\text{ mm}$  csapadék hullott. A csapadékos napok száma 13,  $10\text{ mm}$  feletti napi csapadék 5 napon hullott. A szeptember 21-én kezdődött "Vénasszonyok nyara" október 10-ig tartott. De a következő dekádban sem süllyedt jelentősen a hőmérséklet a csapadékos napoknak következtében. Az első fagyos nap október 26-án jelentkezett, akkor viszont mindjárt  $-4,0^{\circ}\text{C}$ -ra süllyedt a hőmérő higanyszála.

A november összességében pozitív (10,8 °C-os) hőmérsékleti anomáliával zárt – annak ellenére, hogy a hó első dekájában erősek voltak a hajnali lehűlések. A napfénytartam is csupán 6 órával maradt az átlag alatt. Újból 13 csapadékos nap következett, melyen összesen 84 mm csapadék hullott. Ez a törzsérték (49 mm) 70 %-os többletét jelezte. 4 nap csapadékmennyisége meghaladta a 10 mm-t.

Az évszak abszolút hőmérsékleti maximuma 29,2 °C (szeptember 30.), minimuma -5,3 °C (november 2.) volt. Az abszolút őszi hőingadozás 34,5 °C, ami az elmúlt évekhez viszonyítva alacsonyabb. Az évszak napi csapadék maximuma 25,0 mm (október 12-én) volt.

A december az átlagnál -3,0 °C-kal hűvösebb, napfényben gazdagabb (+20 óra), és az átlaghoz képest szárazabbnak (-11 mm) bizonyult. Egész hónapban a napi minimumok 0 °C alatt voltak. 4 napon át -10 °C alá süllyedt a hőmérséklet. A napi felmelegedés pedig nem haladta meg a 8 °C-ot. 19-én a várva-várt csapadék is megérkezett, hó formájában. Így sok év után újból fehér karácsonyunk volt. Több mint 20 cm hó borította a földfelszínt az év hátralevő napjain.

Összességében 1991 időjárásáról elmondhatjuk, hogy szakított a 80-as évtized csapadékhányos éveivel, s végre jelentős (+88 mm) többletet credményezett. De ezzel párhuzamosan hűvösebb volt (-0,4 °C-kal) és napfényben szegényebb (-314 óra). Az évi abszolút hőmérsékleti maximum 33,4 °C (július 14-én), abszolút minimum -15,5 °C (február 1-én). Az évi abszolút hőingadozás 48,9 °C emelkedő tendenciát mutat az elmúlt évekhez képest.

Az időjárás általános jellemzése után nézzük meg, hogy mérőállomásainkon, megfigyelő állomásainkon, Egerben és a Déli-Bükk területén hogyan alakult a számunkra – vízutánpótlás szempontjából – fontos éghajlati elem, a csapadék mennyisége, (minőségi) eloszlása 1991-ben.

Felnémet kivételével – ahol -27 mm hiány jelentkezett – minden csapadékmérő állomásra jellemző, hogy több csapadék hullott, mint a törzsérték (5. sz. táblázat.). A csapadéktöbblet 23 mm és 131 mm között mozog. A legkevesebb plusz Barátréten 23 mm, a legtöbb Jávorkúton hullott. Arányokban kifejezve ez +4 % és +17 % közötti értéket jelent. A legalacsonyabb itt is Barátrét (4%) a legmagasabb viszont Tamáskútnál van (17%).

Az 1980-as évtized 1881 óta a legszárazabb évtized volt Egerben. Ez alatt a tíz év alatt összesen 948 mm hiány keletkezett. Ez másfél év átlagos csapadékanak felel meg.

Az 1991-es év 678 mm-es csapadéka ezt a jelentős csapadékhiányt csökkentette 88 mm-rel, de az már így is tetemesnek – 860 mm – mondható. Ha Eger 1991 évi 678 mm-es csapadékát összevetjük a jellegzetes törzscértékkel (120 éves – 590 mm, 100 éves – 600 mm, 50 éves – 609 mm, 30 éves – 622 mm), akkor azt állapíthatjuk meg, hogy bár a csapadéktöbblet 88 mm-ről 56 mm-re csökken, de végig többletet mutat.

Ezek után nézzük részletesen évszakos, havi bontásban, hogy vizsgált területünkön hogyan alakult a csapadék mennyisége (5. sz. táblázat.)

A tél elemzésével kezdjük, de előljáróban már leszögezhetjük, hogy a vízutánpótlást tekintve jól indult az esztendő. Ugyanis 1990 ősze 14-30 %-kal csapadékosabbnak bizonyult az átlagnál. Ez a kedvező csapadékjárás folytatódott a télen is. Bár 1991 januárja száraznak bizonyult – csupán 3–8 mm csapadék hullott – februárban végre igazi tél volt, vastag hótakaróval. Állomásainkon 38–85 mm csapadék hullott, döntően hó formájában. A hótakaró vastagsága elérte az 55 cm-t a Bükk-fennsíkon és március 15-ig meg is maradt. Mindezeket figyelembe véve állomásainkon a téli évszakban 93–168 mm csapadék hullott, a 100–168 mm átlaggal szemben, ez 1–20 %-os hiányt jelent csupán. Egy állomásunkon, Tamáskúton pedig 12 mm-es többlet (8%) jelentkezett.

A kedvező őszi, decemberi csapadék és a megfelelő téli csapadékmennyiség azt eredményezte, hogy a Bükk karsztvízszintje január elején "rekord" magasságot ért el (248,88 m-rel), s ez március elejére csupán 2,77 mm-rel (251,65 m) süllyedt.

Összességében a tavasz is átlag körüli csapadékot hozott. Állomásainkon 108–195 mm között alakult a tavasz csapadék mennyisége, az átlagos 140–195 mm-rel szemben. A Jávorkúti állomáson éppen az átlagos értéket kaptuk. A többi állomáson 9–32 mm hiány jelentkezett. Így pl. Felnémeten 32 mm, Tamáskúton 9 mm hiány regisztráltatott. Ennélfogva a lehullott mennyiség az átlaghoz viszonyítva 0–23 % hiányt mutat. A vízutánpótlás szempontjából kedvező, hogy a fennsíkon volt kevesebb hiány. Ha havi bontásban vizsgáljuk a tavaszi csapadék mennyiségét, azt tapasztaljuk, hogy márciusban kevesebb csapadék hullott, az száraznak bizonyult. Állomásainkon a



csapadékhiány 17–39 mm között alakult. Legkisebb a hiány Egerben (17 mm), a legtöbb Jávorkúton volt (39 mm). Százalékban kifejezve a hiány 50–75 % között mozog. A márciusi szárazság ellenére a Bükk karsztvízszintje április elejére mintegy 5 mm-rel emelkedett, ez egyöntetűen a márciusi felmelegedés következtében elolvadt hótakaró kedvező hasznosulásának köszönhető. Áprilisban a lehullott csapadékot elemezve, azt állapíthatjuk meg, hogy a síkvidéki állomásokon átlag körüli mennyiség hullott (Eger, Felnémet -1 mm, Barátréten -1 mm, Stímetz átlagos), A magasabban fekvő állomásokon pedig az meghaladta az átlagot (Tamáskút 12 mm, Jávorkút 20 mm, Feketesár 12 mm). A májusi csapadék is átlag körüli volt, kivéve Felnémetet, ahol 9 mm-rel kevesebb hullott annál. Összességében a tavaszi csapadék – a minimális hiány ellenére – jól hasznosult. A Bükk karsztvízszintje a március eleji 251,65 m-ről június elejére 245,0 m-re, azaz 6,65 m-rel emelkedett. Ennek a jelentős emelkedésnek a következtében "mozgolódni" kezdtek időszakos karsztforrásaink is, azonban május második felében csak a Vöröskő-alsó kezdett "dolgozni", május 22-én már 18 cm-t mértünk a bukónál, de megfelelő csapadék utánpótlás hiányában csökkent a vízhozama, majd június végén befejezte működését.

A nyár – vízutánpótlás szempontjából – mindig kritikus időszak. A csapadék hasznosulása a nagy párolgás, dús vegetáció, intenzív (záporok, zivatarok) csapadékhullás következtében nem a legkedvezőbb. Ugyanakkor a vízfogyasztás, főként a lakossági, jelentősen megnő. Ahhoz, hogy a felszín alatti vízkészlet jelentősen ne csökkenjen, jóval átlag feletti csapadék szükséges. Ez az átlag feletti csapadék ezen a nyáron meg volt. Állomásainkon – Felnémetet és Barátrétet kivéve, ahol a csapadék 12, ill. 5 mm-rel volt kevesebb az átlagnál – 31–86 mm-rel hullott több csapadék a törzserőknél, ami 11–32 %-os többletnek felel meg. Ez a csapadékos napok átlagnál nagyobb számában (27) és a napi csapadék maximumokban is megmutatkozott. Az átlagos 6 nap helyett 10 napon volt a napi csapadék maximum 10 mm felett. A csúcs július 27-én volt 32,6 mm-rel. A június Egerben 2 mm-es többletet, a többi állomáson 11–32 mm hiányt hozott, vagy 12–32%-kal hullott az átlagnál kevesebb. A karsztvízszintünk 3,9 m-rel süllyedt (248,9 m-re). A július viszont jelentős csapadékkal jelentkezett. Egerben 70 mm-rel (átlag 63 mm) Felnémeten 35 mm-rel, Barátréten 58 mm-rel, Stímetcznál 55 mm-rel, Tamáskúton 84 mm-rel (átlag 80 mm), Jávorkúton 134 mm-

rel (átlag 82 mm) és Feketesáron 93 mm-rel (átlag 86 mm) hullott több csapadék a törzsértéknél. A csapadékos napok száma 12 (8 helyett) és ebből három alkalommal 20 mm feletti napi maximumokkal. Mivel a csapadék zöme a hónap második felében hullott, a Bükk karsztvízszintje augusztus 1-re csupán 90 cm-rel emelkedett (248 m-re). Egy hét múltán pedig további 2,8 m-rel. Így augusztus első napjaiban az időszakos karsztforrások "dolgozni" kezdtek. Augusztus első napjaiban folytatódott a csapadékos időjárás, de sajnos nem sokáig. A karsztvízszint tovább emelkedett (40 cm-t). Azonban 5-én beköszöntött a kánikula, amely azzal járt, hogy egy-két helyi záportól eltekintve jelentős csapadék nem hullott. Így az időszakos karsztforrások szép sorban befejezték működésüket; az Imo 11-én, a Feketelen 20-án és a Vöröskő szept. 3-án.

A hónap minden állomásunkon átlag alatti csapadékot hozott. A hiány 7–30 mm között mozgott, ez 9–35 %-nak felel meg. Ennek lett a következménye, hogy a karsztvízszint visszasüllyedt (2,8 m-rel) a június végi értékre, 248,02 m-re.

Összességében a nyári évszak jelentős csapadéktöbblettel zárt. 1975 óta (314 mm) csupán egyszer volt nagyobb nyári csapadék (290 mm – 1989) az ideinél (260 mm) Egerben.

Az **ősz** szeptemberben száraz, meleg időszakkal indult. Folytatódott az augusztusi nyár. S a vénasszonyok nyara egészen október 7-ig elhúzódott. Ennek egyenes következménye, hogy a szeptember rendkívül száraz volt. Állomásainkon 9–23 mm eső hullott csupán, a 40–57 mm helyett. Október 8-án viszont egy csapadékos periódus kezdődött, 13 csapadékos nap követte egymást. Annyi csapadék hullott ezeken a napokon, hogy állomásainkon az októberi törzsérték több, mint kétszerese esett – 42–58 mm helyett 104–139 mm. Örvendetes, hogy a legnagyobb pozitív eltérés a Bükk-fennsíki állomásainkon jelentkezett, plusz 80 mm (58 mm átlag mellett). A hónap végére a Bükk karsztvízszintje 2,5 m-rel emelkedett. Az időszakos karsztforrások pedig újból működésbe léptek. Ilyen másodlagos működést méréseink során még nem tapasztaltunk. Sőt – a vízhozamok, a vízjelzések most mutatták az idei csúcsoakat! Novemberben egy újabb 13 napos csapadékos periódus jelentkezett, csapadékmennyiségben nem érte el az októberit, azonban most is átlag feletti értékeket hozott. Állomásainkon a 49–78 mm átlagokat meghaladó 78–124 mm csapadékot regisztráltunk. Ez 44–84%-os pluszt mutat.

Így november végére a karsztvízszint további 8 m-es emelkedést hozott (240,54 m).

Összességében ősszel – a szeptemberi mélyen átlag alatti, de az októberi és novemberi jelentősen átlag feletti csapadék eredményeként – állomásainkon csapadéktöbblet jelentkezett. Ez a többlet a 134–179 mm-es átlag felett 56–104 mm-ben mutatkozott meg. 1881 óta csupán 14 esetben fordult elő csapadékosabb ősz. Egerben 200 mm-t meghaladó őszi csapadék legutoljára 1980-ban – 12 éve – volt.

Az év utolsó hónapja minden állomásunkon átlag alattinak bizonyult, mértéke 11–43 mm között mozgott.

Végül féléves bontásban vizsgáljuk meg az 1991-es év csapadékának az alakulását. A mellékelt táblázatok segítségével megállapíthatjuk, hogy az *I. félév* minden állomáson a törzsérték alatt maradt 20–50 mm-rel, a *II. félévben* pedig minden állomáson jelentős csapadék többletet regisztrálhattunk, 30–160 mm közötti értékkel. A legkisebb átlag feletti csapadékkal Felnémét, a legnagyobbval Tamáskút jelentkezett.

Legvégül az év értékeléséhez visszatérve, a mellékelt ábra segítségével megállapíthatjuk a sokévi átlag alapján, hogy területünkön a csapadék évi járásában egy erőteljes nyári csúcs található, azonban mellette az évi eloszlásban egy ún. másodmaximum is jelentkezik, október–novemberben. Ugyanis a Földközi-tengeri ciklonok hatására lényegesen több csapadék hull. 1991-ben a nyári csúcs júliusban jelentkezett kiugró értékkel, a másodlagos maximum pedig októberben, ugyancsak az átlagot jelentősen meghaladó értékkel.

A csapadékmennyiség évi eloszlása után a *csapadék intenzitását*, azaz minőségi alakulását tekintjük át.

Értékelésünk alapja a mellékletben szereplő 6–8 sz. táblázat adatai. Ezek alapján először is azt állapíthatjuk meg, hogy mind a csapadék intenzitásában (6. sz. táblázat), mind pedig a csapadékos napok számában, alakulásában (7–8 sz. táblázat) jelentős eltérés mutatkozik mind az átlaghoz, mind az előző évekhez képest.

A csapadékos napok száma átlag (110 nap) alatti értéket mutat (101 nap). Ettől alacsonyabb érték csak 1983-ban (98 nap) és 1989-ben (100 nap) mutatkozott. Jelentős az eltérés a csapadékos napok havi eloszlásában is (7. sz. táblázat). Hat hónapban a csapadékos napok száma nem éri el az átlagot (január, március, június, augusztus, szeptember, december); ezek a hónapok átlag alatti csapadékot hoztak. Három hónapban – február, április és május – éppen átlagos

érték született. Három hónap pedig – július, október és november – átlag feletti volt a csapadékos napok száma.

Ha pedig a csapadékos napok számát a lehullott csapadék mennyiségével együttesen vizsgáljuk, láthatjuk, hogy az egyes kategóriák között az átlaghoz és az előzőekben mért adatokhoz képest módosulás következett be. (8. sz. táblázat).

Átlag alatti a csapadékos napok száma, amikor 1 mm felett van a lehullott csapadék mennyisége (82 nap), az 5 mm feletti csapadékos napok száma meghaladja az átlagot (41 nap), sőt ilyen magas értéket mérésünk során – 1983 óta – még nem értünk el. Ugyancsak rekord született a 10 mm feletti csapadékos napok száma (24 nap) és a 20 mm felettiek esetében is (8 nap). Az előző esetben 41 %-os a növekedés (+7 nap), a másodikban éppen 100 %-os (+4 nap).

A 10 mm-t meghaladó csapadékos napok száma 1991-ben 24, ezeken a napokon összesen 425 mm csapadék hullott, az évi csapadékmennyiség 62,7 %-a (4. sz. táblázat). A 20 mm-t meghaladó napi csapadék 8-szor fordult elő, ezeken a napokon együttesen 197 mm csapadék hullott, ez az évi mennyiség 29 %-a. Ha ezeket az értékeket összevetjük a következő táblázatunk adataival, kitűnik, hogy a 10 mm feletti napok csapadékösszege 1983 óta 1991-ben volt a legnagyobb arányú (62,7 %), de abszolút értékét tekintve is 89 mm-rel meghaladta az 1984 évi maximumot. A 20 mm-t meghaladó napok teljes csapadékmennyisége is rekordot döntött 1991-ben, de %-os részaránya az 1988. évi 32,9 % alatt maradt. (29,0%).

#### A 10 és 20 mm-t meghaladó napok csapadékösszege

4. sz. táblázat

Év	Évi csapadékm. mm	10 mm feletti napok		20 mm feletti napok	
		össz. csap. mm	%-a az évből	össz. csap. mm	%-a az évből
1983	469	241	51,9	95	20,4
1984	593	336	56,7	119	20,1
1985	522	261	49,9	71	13,6
1986	366	104	28,5	21	5,7
1987	469	193	41,1	68	14,4
1988	589	298	50,7	194	32,9

1989	579	322	55,8	122	21,2
1990	506	217	43,0	96	18,9
1991	678	425	62,7	197	29,0

A csapadékos napok sok évi átlaga 110, a csapadék törzsértéke 590 mm, tehát egy csapadékos napra átlagosan 5,3 mm jut. Ez az érték 1991-ben a következőképpen alakult: 101 nap alatt 678 mm csapadék hullott, vagyis egy csapadékos napra 6,7 mm jutott. Ez 16 %-kal magasabb az átlagnál. Növekedett a napi csapadékhozamok mennyisége. Ehhez közeli értékek utoljára 1979-ben és 1980-ban fordultak elő.

Ha a csapadék intenzitását – az egy óra alatt lehullott csapadék mennyiségét – tanulmányozzuk (6. sz. táblázat), akkor láthatjuk, hogy eltérések vannak az egyes kategóriákban az eddig mért adatainkhoz képest. Csökkent az 1 mm/óra alatti, az 1,1–3,0 mm közötti, valamint a 3,1–5,0 mm közötti csapadék aránya. Az eddigi mérések során legmagasabb értéket érte el – 37,9 %-ot – az 5,1–10 mm közötti csapadék mennyiség. Két év után újból nőtt a 10,1–20 mm közötti csapadék aránya, és csökkent a 20 mm feletti.

Összességében az 5 mm/óra feletti csapadék aránya jelentősen növekedett 1991-ben és 50,8 %-os értékével második a rangsorban. Ettől magasabb arányt csupán 1986-ban ért el, azonban akkor az évi csapadék mennyisége 366 mm volt az idei 678 mm-rel szemben. Ez az 50,8 %-os érték azt jelenti, hogy a csapadék nagyobb része, záporok, zivatarok formájában érkezett, vagyis 5 mm/óra feletti csapadékmennyiséggel esett.

Mindezekből következik, hogy a város vízellátása szempontjából kedvezően hasznosult a csapadék nagy része. Ez az év során jól nyomon követhető volt a Bükk karsztvízszintjének alakulásában. Olyan évet zártunk 1991-ben, hogy a karsztvízszint két hónap – március és október – kivételével 250 m felett ingadozott. Ennek legfőbb oka az átlag feletti csapadék és a csapadéknak a vízutánpótlás szempontjából kedvező eloszlása. Az előző években a karsztvízszint egész év során tartósan 250 m alatt maradt, átlag alatti csapadék egyenes következményeként.

## 1991 csapadéka, mm

5. sz. táblázat

		I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	EV	I.fé.	Tél	Tav.	Nvár	Ősz
Eger	a.	30	28	35	48	64	77	63	59	45	50	49	42	590	282	100	147	199	144
	b.	7	44	18	49	66	79	133	51	8	108	84	31	678	263	100	133	263	200
Felnémet	a.	34	33	32	47	62	86	74	71	40	42	54	49	623	293	116	140	228	134
	b.	6	45	8	47	53	75	101	40	9	104	78	30	596	234	93	108	216	191
Barátrét	a.	37	37	33	49	64	92	72	74	42	42	57	52	651	312	126	145	238	141
	b.	8	59	12	48	66	68	130	35	12	105	97	34	674	261	121	126	233	214
Stimetz	a.	39	39	36	53	68	97	75	77	44	45	61	55	689	332	133	157	249	150
	b.	6	62	13	53	74	80	130	70	18	119	105	44	774	288	128	140	280	242
Tamáskút	a.	43	43	40	59	73	106	80	82	48	49	65	60	748	364	146	172	268	162
	b.	6	85	15	67	81	74	164	67	23	125	120	47	874	328	158	163	305	268
Jávorkút	a.	48	50	46	68	81	118	82	92	57	58	78	70	848	411	168	195	291	179
	b.	3	84	17	88	90	92	216	69	21	138	124	37	979	374	166	195	377	283
Feketesár	a.	49	49	48	66	81	114	86	85	51	55	71	65	820	407	163	195	285	177
	b.	3	78	13	78	81	84	179	55	23	139	115	50	898	337	147	172	318	277

a. Törzsérték

b. 1991.

## A csapadék intenzitása, mm/óra

%

6. sz. táblázat

Év	1,0	1,1–3,0	3,1–5,0	5,1–10,0	10,1–20	20,1–	5,0–
1983	17,3	32,6	16,2	22,0	7,2	4,6	33,8
1984	15,8	23,6	14,6	30,1	15,8	–	46,9
1985	15,6	31,8	10,3	21,4	11,4	9,5	42,3
1986	12,0	20,2	16,7	28,9	21,7	7,8	58,4
1987	18,8	32,3	17,5	31,4	–	–	31,4
1988	10,0	17,5	25,3	20,5	26,7	–	47,2
1989	16,1	25,7	20,2	14,7	4,6	18,7	38,0
1990	16,3	37,4	13,6	23,2	6,4	5,8	35,4
1991	14,3	21,8	13,1	37,9	9,2	3,7	50,8

## A csapadékos napok száma

7. sz. táblázat

Év	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	Év ő:
1983	10	8	8	13	10	12	9	7	7	4	5	5	98
1984	9	8	6	8	17	10	5	8	13	9	9	6	108
1985	16	9	13	11	17	12	6	7	4	5	14	7	121
1986	16	12	9	5	8	11	5	9	0	5	7	14	101
1987	15	11	11	9	14	8	4	8	8	11	10	9	118
1988	15	13	10	8	12	14	6	9	9	2	5	11	114
1989	4	10	10	11	10	18	7	10	4	7	7	2	100
1990	5	7	5	16	9	10	7	6	11	9	12	9	106
1991	5	7	5	10	11	9	12	6	4	13	13	6	101

**A csapadékos napok száma**  
mm/nap

*8. sz. táblázat*

Év	> 0,1	> 1,0	> 5,0	> 10,0	> 20,0
1983	98	71	38	15	4
1984	108	85	40	20	5
1985	121	79	31	17	4
1986	101	59	22	9	1
1987	118	77	30	12	3
1988	114	89	35	14	7
1989	100	76	37	18	4
1990	106	75	37	14	3
1991	101	82	41	24	8
Átlag	110	89	37	17	4



## IRODALOMJEGYZÉK

- Péczely Gy. (1966): Hótakaró gyakorisága Magyarországon. Magyarország éghajlata, 9. sz.
- Péczely Gy. (1979): Éghajlattan. Egyetemi Tankönyv
- Péczely Gy. (1983): Eger éghajlata. Eger gyógyvizei és fürdői. Szerk. Sugár István.
- Futó I. (1956): Eger hőmérsékleti viszonyai. Acta Acad. Agriensis
- Zétényi E.–Strbák I. (1973): Eger időjárása 1972-ben. Acta Acad. Agriensis
- Roncz B. (1984): Egri városklíma mérések egyéves tapasztalatai Acta Acad. Agriensis
- Roncz B. (1985): Városklíma mérések Egerben. Légkör 1985. 3. sz.
- Országos Meteorológiai Szolgálat Napi jelentései (1991)
- Országos Meteorológiai Szolgálat Napi jelentései (1991)
- Magyarország éghajlati atlasza II. köt. Akadémiai Kiadó, Budapest 1967.
- Roncz B. (1987): Eger időjárása 1985-ben. Acta Acad. Paed. Agriensis



**TÓTH GÉZA**

**GEOMORFOLÓGIAI MEGFIGYELÉSEK AZ  
ISTÁLLÓSKŐ ÉSZAKI OLDALÁN**

**ABSTRACT:** The formation of narrow valleys with rock glaciers running down at the northern side of Istállóskő (Bükk Mountains, Hungary) have taken place on the slope which makes connection between the 950 m high and 650-700 m high levels developed by planation. Main role was played by the erosion in the development of main valleys, while later their formation were continued by mass movement processes. Development of side-valleys anastomosing into the main valleys was caused by the difference in rock quality (chert and limestone). Chert stripes have played important role in the preformation of the place of these narrow, little valleys. The surface at the vicinity of these side-valleys have been deepened by mass movement processes and rock glacier channels were formed. There are spots of chert can be observed on the line-stone wall of these side-valleys proving the role of difference in rock quality in valley development. The cross-section of these side-valleys conform to the dip of the rocks.

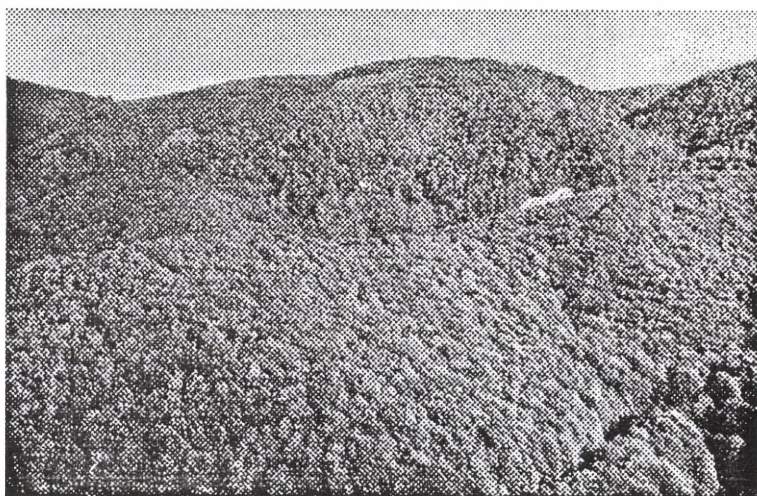
There are many spring comes under the 700 m high level. These are the evidence of the former karst base level. This base level conform to the pediment developed at the end of the Pliocene age. During the Pleistocene age the formation of these valleys have continued and new valleys have continued and new valleys also developed on the northern side of Istállóskő.

## *Összefoglalás*

A Bükk-hegységben, az Istállós-kő északi oldalán lefutó keskeny kőfolyásos völgyek a 950 m-es és a 650–700 m mai tetőmagasságú elegyengetett felszíneket összekötő lejtőn alakultak ki. A fővölgyek eróziósan preformált majd gravitációs tömegmozgásokkal fejlődtek tovább. Ugyanakkor ezekbe a völgyekbe torkolló oldalvölgyek kifejlődése egyértelműen kőzetminőségi alapokon magyarázható. Ezeknek a keskeny mellékvölgyeknek a helyét a tűzköves mészkőpászták indikálták. Itt a gravitációs tömegmozgások tovább mélyítették a felszínt, kőfolyásos csatornákat alakítottak ki. A mellékvölgyek oldalfalán helyenként a völgyet létrehozó tűzkő foltjai láthatók a mészkőben és bizonyítják a kőzetváltozás szerepét. E mellékvölgyek keresztmetszeti képe jellegzetesen igazodik a kőzetek dőléséhez. A konzekvens völgyek lejtőszögének jellegzetes megtörése valamint a 700 m-es magasság alatt elhelyezkedő egykori karsztvíz felfakadások helyei, forrásbarlangok a korábbi karszterózióbázist bizonyítják. Ez a karszterózióbázis az egykori hegységperemen elhelyezkedő pliocén végi hegylábfelszínhez igazodott. A pleisztocénban a völgyek továbbfejlődtek, sőt újabb völgyek vésődtek az Istállós-kő északi oldalába.

## *Helymeghatározás*

A Bükk-fennsík északi peremén az Istállós-kő északi oldalában keskeny völgyek creszkednek le a Szalajka-völgy, illetve a Tótfalui-völgy irányába. Valójában nem típusos völgyek, hanem az Istállós-kő északi oldalát tagoló metsződések. Az Istállós-kő északi oldala átmenetet képez a Bükk-fennsík 950 méteres tetőszintű krétaeocén trópusi tönkfelszín maradványa és az alatta elhelyezkedő 650–700 méteres mai tetőmagasságú fiatalabb pliocén elegyengetett felszín között. Ezt az átmeneti lejtőt tagolják a szóban forgó keskeny metsződések, sziklába vésett "kővályúk". Ezek között legnevezetesebb az Istállós-kő lápa, amely az Istállós-kő nyugati oldaláról indul és az egykor művelt mészkőbányába torkollik. Ez a völgy a legjellegzetesebb, a legmélyebb és ez ad lehetőséget a legtöbb geomorfológiai megfigyelésre, morfogenetikai következtetésre. /1. fénykép/



1. Az Istállóskő északi oldala az Istállóskő lágával.  
Előtérben a fiatalabb pliocén elegyengetett felszín maradványa 650 m-es gerinc tető magassággal.

### *Kőzettani adottságok*

Az Istállóskő északi oldalán triász tengeri üledékek találhatók. A hegytetőhöz közelebb eső részén az ún. triász fennsíki mészkő majd alacsonyabb szinteken kb. 750 métertől lefelé triász tűzköves mészkő található. A csapásirány megközelítően ÉÉK-DDNY-i, a jellemző dőlési szög pedig 60–70-fok közötti. Főleg triász kifejlődésű mészkövekkel számolhatunk a vizsgált területen.

Kisebb pásztákban a tűzköves mészkő mellett helyenként vékonylemezű mészkő, továbbá márgarétegek, helyenként limonitos vasérc nyomok ismerhetők fel. Az Istállóskő felhagyott mészkőbányájába torkolló egyik völgytorzó völgykitöltés anyagában csillámos kvarchomokot, ill. homokkő durva törmelékét találhatjuk meg. Ez az utóbbi tény jelentős a völgyek fejlődésének értelmezésekor.

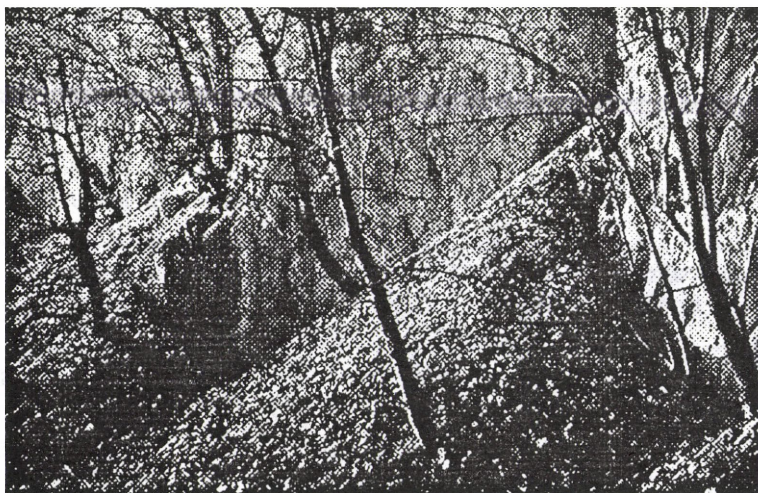
### *Geomorfológiai értékelés*

Az Istállóskő északi oldalán lefutó meredek oldalú, a völgy alján pedig csatornaszerűen sokszor függőleges falakkal bemélyülő



völgyek a mészkő területeken és különösen bükki viszonylatban egyedülállóak. A völgyek alját szinte teljes hosszukban laza kőgörgöteg tölti ki. Ezek mérete a deciméteres nagyságtól helyenként az 1 métert meghaladó átmérőig terjed, leggyakoribb a félméter átmérőt megközelítő görgöteg nagyság. Legömbölyítettségük kis mértékű, nagyrészüik szögletes kőtuskó, vagy az eredeti rétegvastagságot megőrző kőzetlap. A völgyek lejtőszöge meghatározza a felhalmozódott mészkőgörgöteg mennyiségét, vastagságát. Meredekebb szakaszokon lépcsők figyelhetők meg, amelyeken a szálközetek felszínre bukkannak.

Az Istállós-kő lápa mindkét oldalán igen keskeny kőfolyásos mellékvölgyek érkeznek a fővölgybe. Ezek torkolatánál típusos kőgaratok, valamint kisebb-nagyobb ma is fejlődő törmelékkúpok alakultak ki. A kőzettömbök állandó mozgása a sziklafalokról érkezése valamint az oldalsó völgyeken történő lefolyása következtében labilis állapotban vannak, nehezen, csak körültekintéssel járhatók. A völgyek kialakulása a magasabb tönkfelszín valamint a fiatalabb pliocén hegyláb felszín-lépcső között – különösen mészkövön – meglehetősen nehéz értelmezési feladatot ad /2.,3. fénykép/.



2. Istállós-kő lápa oldalsó völgyeiből érkező kőtörmelék a fő völgyben törmelékkúpokat alkot.



3. Kőfolyásos "sziklavályú" a tűzköves rétegek mentén alakult ki.  
Kőzetdőlés átlagosan 50<sup>o</sup>-os.

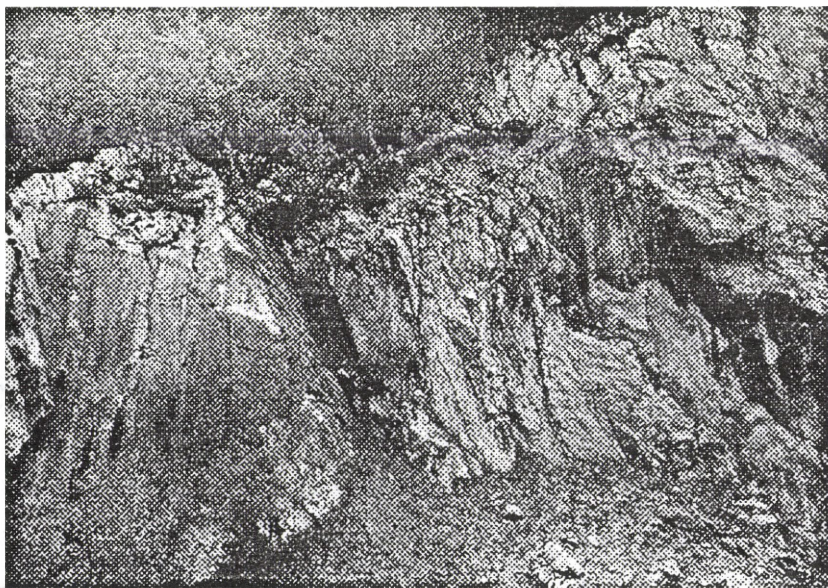
### *Morfogenetikai értékelés*

Az Istállós-kő oldalán lefutó völgyek, valamint az abba torkolló mellékvölgyek jelenleg egyértelműen a gravitációs tömegmozgások, a kőzetfolyások hatására alakulnak, fejlődnek. A területen uralkodó mészkövek, tűzköves mészkövek aprózódása feltűnő. A mészkövön a völgyképződés megszokott eróziós folyamatai általában nem jellemzőek. Továbbá a mészköveken rendszerint az aprózódás sem meghatározó folyamat. Ugyanakkor a vizsgált terület mégis azt bizonyítja, hogy bizonyos körülmények között a mészkő aprózódása egyes területeken a felszínformálódásban jelentős szerepet kaphat. Ez jelentősen függ a kőzetkifejlődéstől, a rétegvastagságtól, a rétegek anyagváltozásától és természetesen az éghajlattól. Az aprózódás a pleisztocén periglaciális váltakozó jellegű klímáján meghatározó lehetett, de jelenleg is előtűnk lejátszódó folyamat. A völgyek lefutása az egykori lejtőirányoknak felelt meg, csak helyenként figyelhető meg szerkezeti vonalak preformáló szerepe, tehát konzekvens völgyek. Ezekbe a fővölgyekbe torkolló oldalvölgyek iránya egyértelműen kőzetminőséghez kötődik, mégpedig a mészkő tűzköves kifejlődésű rétegeihez. A tűzkőrétegek vastagsága néhány deci-



métertől néhány méterig terjed. A fővölgyek kialakulása valószínűleg a mészkő miocén takaróján epigenetikus eróziós folyamatokkal indult meg. Majd később a gravitációs tömegmozgások vették át a völgyek mélyítő szerepét. Kezdetben a jelenlegi 950– és a 650–700 méter magas egyengetett felszínek között fejlődtek ki, később a pleisztocén völgybevágódások hatására tovább mélyültek. Eróziós völgykeletkezést feltételezve valószínűsíthetjük a fennsík legalább részleges takaró kőzetekkel borítottságát, még a pleisztocén végén is, amelyről időszakos vízfolyások futottak le déli és északi irányba. A völgyképződés igen fiatal, a mészkőbánya bányaudvarába torkolló egyik völgytorzó alján található kvarchomok üledék pleisztocén végi folyamatát támasztja alá, amit minden bizonnyal folyóvíz hozott. A fennsík eltérő kőzetekből álló hegyeinek csaknem azonos magassága szintén a takaró kőzetek pleisztocénig fennálló jelenlétét bizonyítja. A völgyek keskeny és meredek falú keresztmetszete, csatorna jellegű megjelenése a völgytalpak fiatal, részben eróziós kialakulására utal.

/4. fénykép./



4. Pleisztocén völgytorzó az Istállós-kői mészkőbányának D-i falán.  
A völgytalpon homokos – kavicsos miocén üledék.

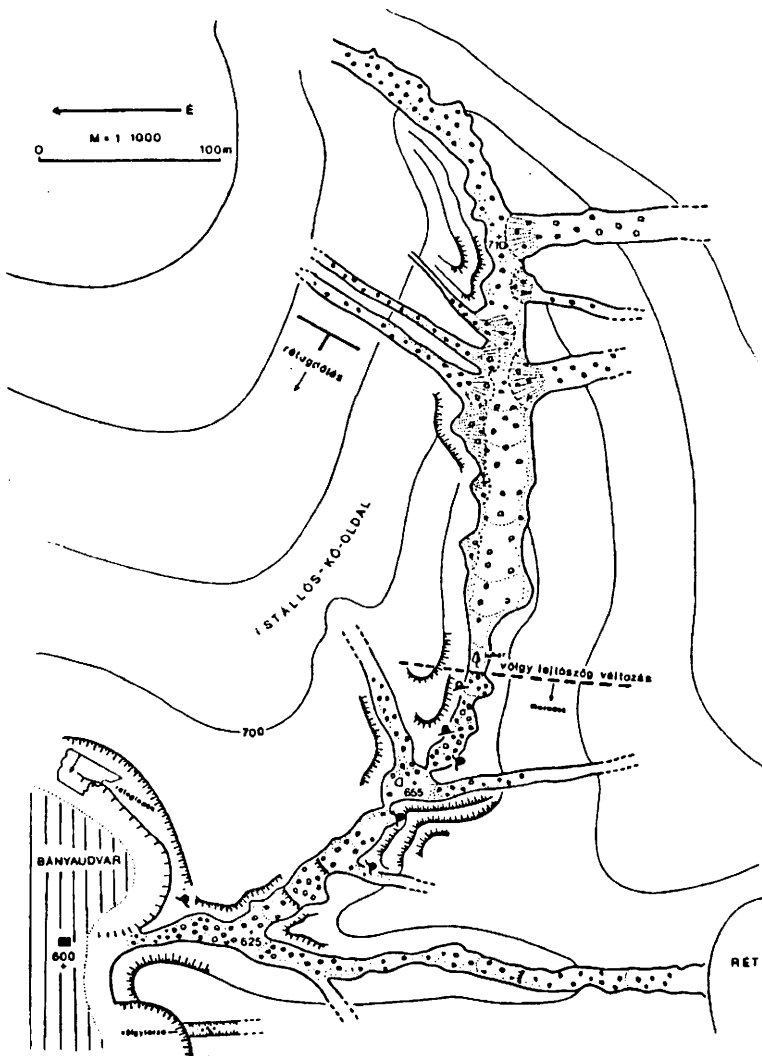


### *Összefüggések a völgyek lejtőszöge és a pliocén elegyengetett felszínek között*

A völgyek hosszmetsetét megfigyelve általában egy lapos völgy hosszmetset szakaszt találunk 700 és 650 méter között, majd ezt követően lefelé haladva egy jóval meredekebb völgyfolytatás tárul elénk. A 700 méter alatt fekvő lapos völgytalp egy korábbi erózióbázishoz igazodott, azaz a 650–700 méter mai magasságú pliocén elegyengetett felszínhez. Ezt követően a pleisztocénban a völgyek tovább fejlődtek. Mindez a völgyek lejtőszögében a völgytalpak keskenyebb keresztmetsetében továbbá irányváltoztatásukban is kifejeződik. A völgyhossz-metsetek lejtőszögének megtörése különösen szépen megfigyelhető az Istállós-kő lábában, valamint a Leány-völgyben, ahol a vizsgált területtől keletre hasonló völgyfejlődési adottságok ismerhetők fel.

### *Karsztgenetikai bizonyítékok a 650–700 méteres mai magasságú fiatalabb pliocén elegyengetett felszínhez*

Az Istállós-kő-lábában, amelyet legrészletesebben vizsgáltunk és térképeztünk, de más völgyekben is kisebb inaktív forrásbarlangok ill. karsztvíz kifolyók láthatók. Ezek elhelyezkedése 650 méter közelében nagyobb számban jellemző, mint a völgy e fölötti vagy ez alatti szakaszán. Az Istállós-kő lábában a völgy lejtőszögének megváltozása az a vonal, amely alatt viszonylag rövid szakaszon öt barlangot ill. karsztvíz kifolyót találunk, amely jól bizonyítja az egykori hegylábfelszínt, amely a karszt korábbi erózióbázisát képezte a fölötte elhelyezkedő központi mészkőtömeg számára. Itt a karszterózióbázisnak ezt a magasságát a pleisztocén további völgybevágódások szüntették meg. A pleisztocén völgybevágódások ütemét és méreteit a pliocén végétől tartós, az egész helységet érintő kiemelkedési folyamatok határozták meg. /1. ábra/



1. ábra: Az Istállóskő-lápa geomorfológiai térképvázlata.

## IRODALOM

1. Balogh K. 1963. A Bükk hegység és környékének földtani térképe /M= 1: 100 000/
2. Balogh K. 1964. A Bükk hegység földtani képződményei *MÁFI Évk. 2. p. 69*
3. Tóth G. 1975. A Bükk hegység felszínfejlődésének vázlata *Acta Acad. Agriensis, Eger, 674. p. 455–478.*
4. Tóth G. 1982. Kőzetdenudációs, karsztgenetikai és kronológiai kérdések a Bükk-ben *Acta Acad. Agriensis, Eger, p. 433–456.*
5. Tóth G. 1985. A Központi-Bükk és geomorfológiai körzetei *Földrajzi Közöny 1984. 4. füzet.*
6. Tóth G. 1985. Szempontok a Központi-Bükk geomorfológiájának értelmezéséhez *Acta Acad. Agriensis. XVI. p. 675–687.*
7. Tóth G. 1985. A Bükk 850–870 m-es elegyengetett felszínének karsztgenetikai bizonyítékai /Fejes Péter társszerző/ *Karszt- és barlang 1984. I. füzet.*
8. Tóth G. 1985. Karsztidegen üledékek a Központi-Bükk területén. Felsőfokú intézmények karszt- és barlangkutatóinak találkozója, Miskolc /*Műszaki Egyetem kiadványa/*

